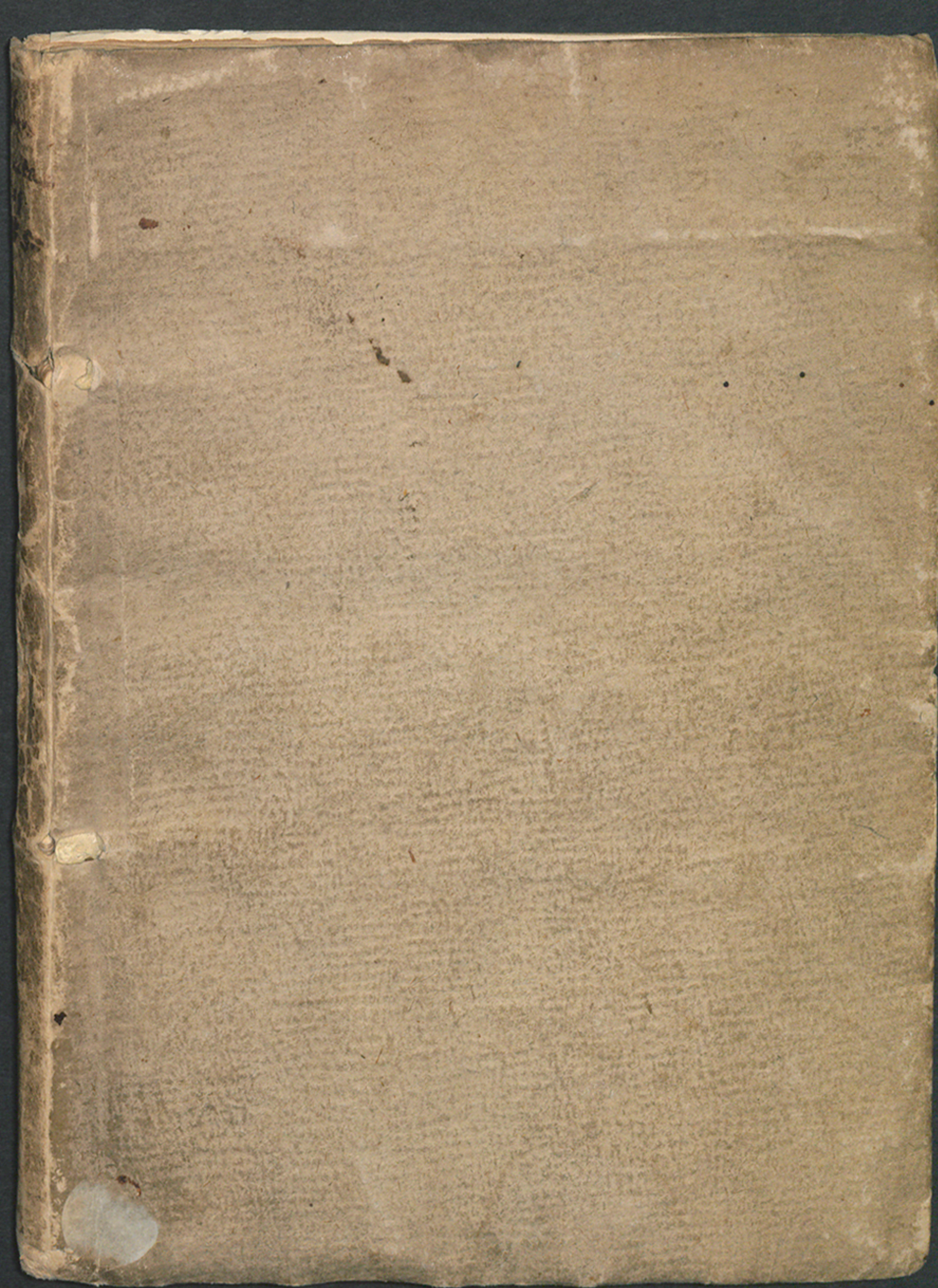



אורים
ותמים
LUX ET VERITAS


Harvey Cushing

Charles Greenwood
Halifax



Incipit tractatus de spera d. Johannis de sacro busco.

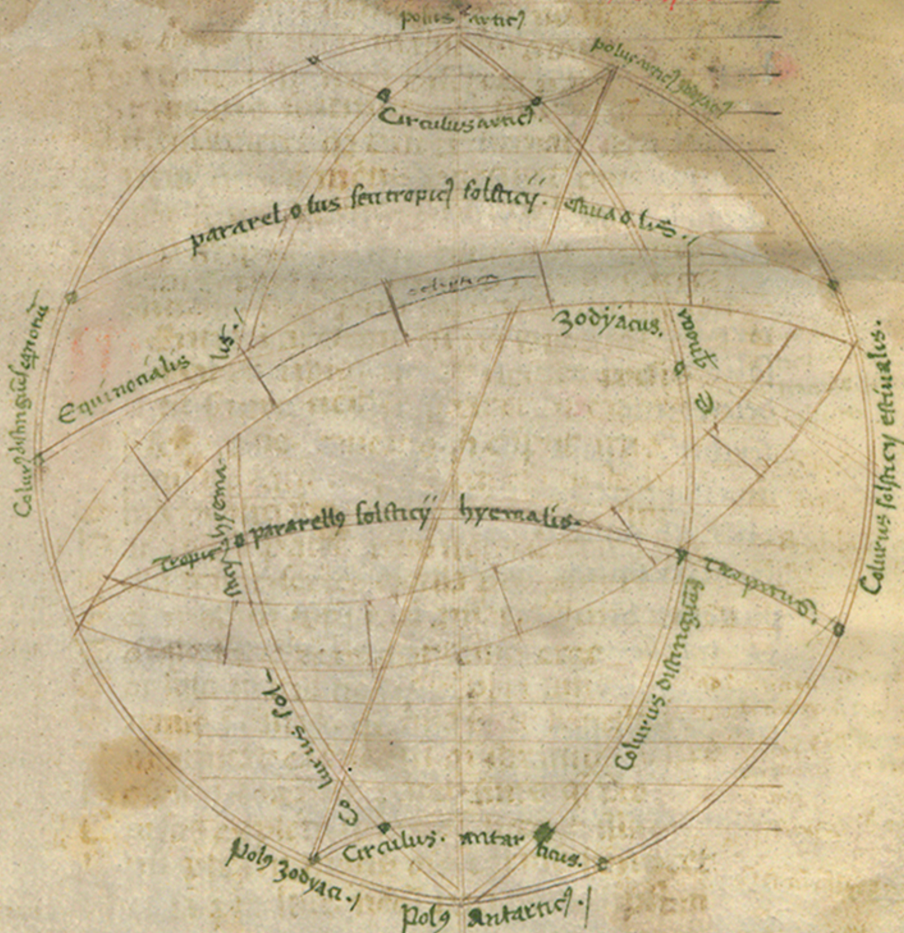
Tractatum de spera quattuor capitulis distinguimus dicentes. Primo qd sit spa. Quid eius centrum. Quid axis spere. Quid sit polus. Quot sint spere, et que sit forma mudi. In scdo de circulis dicemus ex quibus hec spera materialis cōponitur et illa sup celestis que p istam ymaginatur cōponi intelligitur. In tertio de ortu et occasu signorum. De diuersitate noctium et dierum et de diuisione climatum. In quarto de circulis a motu planetarum et causis eclipsium. Spera igitur ab euclide sic describitur. Spera est transitus circumferentie dimidij circuli quotiens fixo diametro quousque ad locum suum redeat circumducitur. idest spera est tale rotundum solidum quod ab arcu semicirculi circumducto describitur. Spera uero a theodosio sic describitur. Spera est quoddam corpus solidum rotundum una superficie contentum in cuius medio punctus est a quo omnes linee ducte ad circumferentiam sunt equales. Et ille punctus dicitur centrum spere. Linea uero recta transiens per centrum spere applicans extremitates suas ad circumferentiam ex utraque parte dicitur axis spere. Duo quidem puncta axem terminantia dicuntur poli mundi. Spa autem dupliciter diuiditur secundum substantiam et secundum

firmam[entu]m

actidens. // Secundu[m] substantia[m] e[st] i[n] [sp]eras nonam q[ue] primus motus seu p[ri]mu[m] mobile d[icitu]r et i[n] speram stellar[um] fixar[um] q[ue] firmame[n]tu[m] nu[n]cupat[ur] et i[n] septe[m] speras septe[m] pla[net]ar[um] [d]iuersas q[ua]da[m] su[n]t maiores q[ua]da[m] su[n]t minores s[e]c[un]d[u]m q[uod] plus accedu[n]t uel recedu[n]t a firmame[n]to. Vn[de] inter illas sp[er]as / [S]aturni e[st] maxi[m]a spera no[n] lune minima prout i[n] p[rese]nti signo [con]tinetur.

ivo

De forma mu[n]di notatur hec spera



Scdz accidens qз des diuidit in speram rectam et 2
obliquam. Illi enim dicuntur hre speram rectam q manent
sub equinoctiali circulo si aliquis ibi manere posset
et dicitur recta quia neuter polus magis altero illis eleuatur
supra orizontem. vel quia illorum orizon intersecat
equinoctialem et intersecatur ab eodem ad angulos rec-
tos speriales. Illi vero homines dicuntur hre speram obliquam
quicumque habitant citra equinoctialem uel ultra quia illis
super orizontem alter polorum elleuatur et reliquus
semper deprimitur. vel quia illorum orizon artificialis
intersecat equinoctialem ad angulos et intersecatur ab eo
speriales impares et obliquos. Universalis autem mun- 2
di machina in duo diuiditur et in etheream scilicet et
elementalem regionem. Elementaris alterationis
continue peruia in quatuor diuiditur. Est enim terra
tamquam centrum in medio omnium sita. circa quam
aqua. circa aquam aer. circa aerem ignis est
aer illic purus et non turbidus orbem lune at-
tingens ut ait Aristoteles in libro methaurorum. dicens
sic enim disposuit deus gloriosus et sublimis.
Et hec quatuor elementa dicuntur q̄ uicissim a se
ipsis alterantur corrumpuntur et generantur. Sunt
autem elementa corpora simplicia q̄ in partes
diuersarum formarum minime diuidi possunt.
Ex quorum commixtione diuerse generatorum spes vo
fiunt. quorum quodlibet tria ambit terram quodlibet
terram orbiculariter undique nisi quantum
siccitas terre humori aque obsistit ad uitam
animantium protuendam. Omnia etiam preter terram
mobilia existunt. q̄ ut centrum mundi ponderositate

rositate sui magnum extremorum motum undique e-
qualiter fugiens rotundum spe medium possidet.
Circha elemētarem quippe regiōem etherea lucida
a variatiōe omni sua ī mutabili essentia ī mūis
existens motu 9tinuo terminat in zenit. ¶
Et h aphis quita nuncupat essentia cuius noue sūt
spe sicut ī proximo ptractum ē. s. Lune. Mercurii.
Veneris. Solis. Martis. Iouis. Saturni.
Stellarum fixarum et celi ultimi. ¶ Istarum autem
quelibet inferiorem spam circūdat. sparum quidem duo
sūt motus. unus ē eius celi ultimi sup duas axis
extremitates. s. sup polum articum et antartichum
ab oriēte p occidentem iterum rediens ad orientem quem
equinoctialis circulus p medium diuidit. Est et alius
motus īferiorum sparum p obliquum huic oppositum sup
axes suos distantes a primis polis xxiii. gradibus.
Sed primus omnes alios secum īpetu suo rapit infra
diem et noctem circha terram semel. illis tamen 9tra
nitentibus ita ut octaua spa ī .100. annis gradu
vno retardet. ¶ Hunc siquidem scdm diuidit p me-
dium zodiacus. sub quo quelibet septem planetarum spam
ht propriam inqua defertur pprio motu 9tra celi
ultimi motum et ī diuersis spaciis tēporum ipm meti-
tur. ut Saturnus ī xxx. annis. Iupiter ī xii.
Mars ī duobus. Sol ī .365. diebus et sex horis. fere.
Venus et mercurius fere similiter cū sole. Luna
uero ī xxvii. diebus et viii. horis. ¶ Quod celum
uoluatur ab oriente p occidens signum ē. stelle
enim que oriunt ī oriente eleuant paulatim et successi-
ue quousque ueniant ī medium celi. et sūt semp ī

eadem propinquitate et remotione ab invicem, et
ita sunt se habentes tendunt in occasum continue
et uniformiter. ¶ Est et aliud signum stelle
que sunt iuxta polum articum que nobis numquam oc-
cidunt moventur continue et uniformiter circa po-
lum describendo circulos suos et sunt semper in equali
distantia et propinquitate ad invicem. Unde per
istos duos motus continuos earum stellarum tendentium
ad occasum et non patet quod firmamentum movetur
ab oriente in occidentem. ¶ Item nota quod septem
sunt spere s. Saturnus. Jupiter. Mars. Sol. Venus.
has sequitur Mercurius. ultimo Luna. ¶ Nota quod isti
sunt planete malivoli. s. Saturnus frigidus et
siccus. Mars calidus et siccus et adustivus. Iste
isti sunt planete benivoli. s. Jupiter calidus
et humidus. venus siccus et humidus. Luna
frigida et humida. Item sol calidus et siccus nota
quod cum obest plena vita est malus per coniunctionem
et bonus per aspectum. Item mercurius calidus et
siccus et cum frigidus frigidus est cum bonis
bonus et cum malis malus. De figura celi et forma eius. 3

Quod autem celum aut firmamentum sit ro-
tundum triplex est ratio. s. similitudo. co-
moditas et necessitas. ¶ Similitudo quoniam
mundus sensibilis factus est ad similitudinem mundi
archetipi in quo non est finis neque principium.
Unde ad huius similitudinem mundus sensibilis habet
formam rotundam in qua non est assignare principium neque
finem. ¶ Comoditas quia omnium corporum ysoperime- 3 vo
trorum spera maxima est omnium et formarum rotunda est

capacissima quia igitur maxime rotundum ideo capacissimum
3o Vnde cum mundus omnia contineat talis forma fuit illi
utilis et comoda. Necessitas quoniam si mundus
esset alterius forme quam rotunde scilicet trilatere vel
quadrilatere vel multilatere sequeretur duo in-
convenientia scilicet quod aliquis locus esset vacuus et sine
corpore et esset aliud corpus sine loco quorum utrumque
falsum est sicut patet in angulis elevatis et circum-
volutis. Item sicut dicit Alfraganus si celum esset
planum aliqua pars celi esset nobis magis propinqua quam
alia illa scilicet que esset super caput nostrum igitur stella
ibi existens esset nobis propinquior quam existens in
ortu vel in occasu sed que nobis propinquiores sunt ma-
iores esse videntur quia sub maiori angulo. Ergo
sol existens in medio celi maior debet videri quam
quando est existens in ortu vel in occasum cuius contrarium
videmus contingere maior enim apparet sol vel alia
stella existens in oriente vel occidente quam in medio
celi. Sed cum rei veritas ita non sit huius appare-
tie causa est quia in tempore yemali vel pluviali quidam
vapores ascendunt inter aspectum nostrum et solem vel aliam
stellam et cum illi vapores sint corpus dyaphanum
disgregat radios nostros visuales ita quod non apprehen-
dunt rem in vera quantitate sicut apparet de denario
proiecto in fundo aque liquide quod propter similem disgrega-
4 tionem radiorum apparet maioris quantitatis quam sit.

Sequitur de figura terre et aque.

Quod terra et sit rotunda sic patet. Signa
et stelle non equaliter oriuntur et occidunt
omnibus hominibus ubique existentibus. Quod bene pateret

p ea que fuit i sblimi. Una eti 7 eadez eclipsis
lune nuo lune q apparet nobis i pma hora no
ctis apparet orietalib9 circha tcia; hora noctis.
Vn9 pstat q prius fuit illis nox 7 sol. pus occidit
eis q nobis cui9 occasus causa est tumor tre.
Q2 terra et heat tumorez a septetone 7 e guso sic
patz. Existetib9 vsus septetrioez qdaz stelle sut se
piterne aparitiois. s. que accedut ad poluz articu.
alie aut stelle sut sempitne ocultatiois. s. ee
q sut propinque polo antartico. Si igit aliqs
procedet a septentrioe vsus austruz i tantuz
posss procedere q stelle q prius erat ei sempi
terne apparitiois iaz tenderet i occasuz et
quato magis accederet ad austruz tanto plus
ocultaret [illegible] ipez. hic iaz posss videre
stellas q fuerit ei sempiterne ocultatiois
et e guso gtingeret alicui procedeti ab aust
uersus septentrioez. Huis aut rei ca est
tantus tumor terre. Itez si terra tantu eet
plana ab oriete i occidentez taz cito oriret
stelle occidetalib9 q orietalib9 qd patz falsuz
esse. Itez. si terra eet plana a septetrione
i austruz 7 e guso stelle q eent alicui sem
piterne apparitiois semp appareret ei
quocuqz procederet qd e fluz. Sz q plana
sit p nimia ei9 quatitate homiz usui appaz.
Q2 aqua heat tumorez 7 accedat ad rotudita
tez sic patet ponat sig9 i litore maris et
exeat nauis a portu et i tatuz elonget nauis
q oclus existentis iux pedez mali no videat

signum. Stante ergo navi oculus eiusdem exi-
stentis in summitate mali bene videbit illud signum
sed oculus existentis iuxta pedem melius debet
videre signum illud quod iste qui est in summitate sicut
patet per lineas ductas ab utroque ad signum. Et huius
rei nulla alia causa est nisi tumor aque. Exclu-
dantur enim omnia alia impedimenta sicut nebule et
vapores ascendentes. Item cum aqua sit
corpus homogenium totum cum partibus erit eius-
dem rationis, sed ipse partes aque sicut in guttis et
roribus herbarum accidit rotunditatem naturaliter appetunt
ergo et totum cuius sunt partes. Quod
autem terra sit in medio firmamenti sic patet. Exi-
stentibus in superficie terre stelle apparent eiusdem
5 quantitatis sive sint in medio firmamenti celi
sive iuxta ortum vel occasum et hoc quia terra equaliter
distat ab eis. Si enim terra magis accederet ad
firmamentum in una parte quam in alia aliquis existens
in illa parte superficiei terre que magis accederet
ad firmamentum non videret celi medietatem.
Sed hoc est contra Ptholomeum et omnes philosophos dicentes quod ubi-
cumque homo existat sex signa ei oriuntur et sex occidunt et
medietas celi apparet semper ei, alia vero medietas occultatur.
Illud idem est signum quod terra sit tamquam centrum et pun-
ctus respectu firmamenti quoniam si terra esset alicuius quantitatis
respectu firmamenti non contingeret medietatem celi videri.
Item si intelligatur superficies plana super centrum terre
dividens ipsam terram in duo equalia et [per consequens] ad centrum
et ipsum firmamentum, oculus igitur existentis in centro terre videret
medietatem firmamenti. Idem existens in superficie terre videret

eadem mensura. ¶ Ex his colligitur quod insensibilis est
quantitas terre que est superficiei ad centrum et per consequens quan-
titas totius terre insensibilis est respectu firmamenti. Item
dicit alphraganus quod minima stellarum fixarum visu no-
tabilium est maior quam tota terra. Sed ipsa stella respectu
firmamenti est quasi punctus. multo ergo fortius terra cum
sit minor ea. Quod autem terra in medio omnium te-
neat immobiliter cum sit summe gravis sic persuaderi
videtur esse eius gravitas. Omne igitur grave tendit
ad centrum naturaliter. Centrum quidem punctus est in medio firmamenti.
Terra igitur cum sit summe gravis ad punctum illud
naturaliter tendit. Item quicquid a medio movetur ascendit
versus circumferentiam. Si terra a medio movetur. Ergo
ascendit quod pro impossibili relinquitur. ¶ Totius autem orbis
terre ambitus auctoritate ambrosii. Theodosii et Eratostenis
et aliorum philosophorum. cc.lij. milia stadiorum spatium continere
diffinitur unicuique quidem ccclx partium seu graduum
zodiaci 700 stadia deputando. Sumpto enim astrolabio in cla-
ritate stellate noctis per utrumque mundi climi fora-
mine polo prospecto notetur multitudo graduum
in quo steterit mundi clinium multitudo. Deinde
cosimmetra directe a septentrione a meridie donec in
altius noctis claritate alterius viso ut polo prius
steterit altius uno gradu. mundiclinium post hoc
cum messus sit huius itineris spatium et invenietur
700. stadiorum deinde datis unicuique. 360. graduum
tot stadiis terreni orbis ambitus inventus exstat.
¶ Ex his autem per regulas circuli et diametri regulas terre
diameter sic inveniri potest. Aufer vigesimam secundam
partem de circuitu terre et remanebit (al' remanentis) tertia pars

hoc est .lxxx. milia clxxxi. stadiorum et semis et tertia
unius stadii. Et terre orbis diameter sive terre.
Item nota quod 4. pedes faciunt passum unum et 124.
passus faciunt stadium .8. stadia faciunt miliare
2o miliaria faciunt leucam. Unde superficies quoque terre
sunt 242000. stadia. miliaria 31400.
Leuce 14795. Sequitur de secunda parte tractatus scilicet de .x.
circulis ex quibus componitur hec spera materialis et de istorum appellationibus.

h Orum igitur circulorum quedam sunt maiores quedam
minores ut sensibiliter patet. Maior tamen
6 circulus in spera dicitur qui descriptus in superficie spere super eius
centrum dividit speram in duo equalia. Minor vero qui descrip-
tus in superficie spere eam non dividit in duo equalia
sed in portiones inequales. Inter circulos maiores primo dicendum est
de equinoctiali. Est igitur equinoctialis circulus
quidam dividens speram in duo equalia secundum quamlibet sui partem
equedistans ab utroque polo et dicitur equinoctialis quoniam quando
sol transit per illum quod est bis in anno scilicet in principio arietis
et in principio libre est equinoctium in universa terra. Unde
vocatur equator diei et noctis quia adequat diem
artificialem nocti et dicitur cingulus primi motus. Unde
sciendum quod primus motus dicitur motus primi mobilis hoc est spere
none sive celi ultimi qui firmamentum dicitur quod motus est ab orien-
te per occidentem rediens iterum in orientem quod etiam dicitur
motus rationalis ad similitudinem motus rationis quod est in
microcosmo id est in minori mundo scilicet in homine quando motus
fit consideratione sui descendens a creatore ad creaturas
et iterum ad creatorem ibi sistendo. Secundo modo est motus.
Est motus firmamenti et planetarum contrarius huic ab occidente in

orientem. et iterum rediens ad occidentem, qui motus dicitur irrationalis vel motus sensualitatis ad similitudinem motus microcosmi qui est a corruptibilibus ad creatorem, et iterum rediens ad corruptibilia. ¶ Dicitur quartus cingulus primi mobilis quia cingit primum mobile, scilicet speram nonam in duo equalia eque distans a polis mundi. Unde notandum quod polus mundi qui semper nobis apparet dicitur polus septemtrionalis vel articus vel borealis.

¶ Septentrionalis dicitur a septentrione, hoc est a minori ursa quae dicitur a septem et trion quod est bos, quia septem stelle que sunt in maiori ursa tarde moventur cum sint propinque polo. Vel dicuntur ille .7. stelle .7. triones quasi septem teriones eo quod terunt partes circha polum. Artichus quidem dicitur ab arthos quod est maior ursa, quia est iuxta maiorem ursam. Borealis dicitur quia est in illa parte a qua venit boreas. Polus vero ei oppositus dicitur antharticus quasi contra antarthicum positus. Dicitur et meridionalis quia ex parte meridiei est. Dicitur et australis quia est in illa parte a qua venit auster. Ista duo puncta in firmamento stabilia dicuntur poli mundi quia axem spere terminant et ad illos volvitur mundus quorum unus nobis semper apparens reliquus vero semper occultatur. Unde Virgilius in georgicis. Hic vertex (tramontana) nobis semper sublimis at illum sub pedibus styx (dea aquarum) astra videt manesque profundi.

¶ Est et alius circulus in spera qui secatur .s. circulus qui intersecat equonoctiales et intersecat ab eodem in duas partes equales, et una eius medietas declinat declinat versus septentrionem alia versus austrum. Et dicitur circulus iste Zodiacus a zoe quod est vita quia secundum motum planetarum sub illo est omnis vita in rebus inferioribus vel dicitur a zodias quod est

zodiacus est circulus maior obliquus intersecans ... ad septentrionem ... quam ... ad austrum ... declinans sub quo ...

7

animal quod cum ille circulus dividatur in xii partes equales
quelibet pars appellatur signum et nomen habet speciale a nomine
alicuius animalis vel propter aliquam proprietatem aliquam convenientem
tam ipsi quam animali vel propter dispositionem stellarum fixarum
in illis partibus se habentium ad modum huiusmodi animalium.
Iste vero circulus alio modo latine dicitur signifer quia fert
signa vel quia dividitur in ea. Ab Aristotele vero in libro de ge-
neratione et corruptione dicitur circulus obliquus ubi dicit
quod secundum accessum et recessum solis sub circulo obliquo
in circulo obliquo fiunt generationes et corruptiones in rebus
inferioribus. Nomina autem signorum ordinatio et numerus in
7 his patet versibus. Sunt aries taurus gemini cancer
leo virgo libraque scorpius arcitenens caper
amphora pisces. Quodlibet autem signum dividitur
in 30 gradibus unde patet quod in toto zodyaco sunt 360
secundum astronomos. Item quilibet gradus dividitur in 60
minuta. Quodlibet in 60 secunda. Quodlibet secunda in 60
minutum tertia et sic deinceps usque ad xm. Et sic dividitur
zodyacus ab astronomis ita dividitur quilibet circulus in spera
sive sit maior sive minor in partes equales. Cum omnis
circulus in spera preter zodiacum intelligatur sicut linea in cir-
cumferentia solus zodiacus intelligitur ut superficies latus in
latitudine sua 12 gradus in longitudine 360. De huius-
modi tamen gradibus iam locuti sumus. Unde patet quod quadrantes
vo mentiuntur in astrologia dicentes signa esse quadrata nisi
abutentes nomine idest appellant quadratum et quadran-
gulum signum cum sit habens 30 gradus in longitudine xii
vero in latitudine. Linea vero dividens zodiacum circum in
circuitu a parte inferiori ita quod ex una parte sui reli-
quat vi gradus et ex alia alios sex dicitur linea

ecliptica. qm qn sol & luna linealiter sunt sub ista tunc contingit eclipsis solis / aut lune. Sol quidem semper decurrit sub ecliptica omnes vero alii planete declinant, quandoque usque septemtriones. quandoque versus austrum. Quandoque vero sunt sub ecliptica. Pars vero zodyaci que declinat ab equinoctiali usque septentriones dicitur septentrionalis ut borealis ut articha. / Et ista sex signa que sunt in principio arietis usque in fine virginis dicuntur signa septentrionalia. Alia autem pars zodiaci que declinat ab equinoctiali versus austrum dicitur meridionalis ut australis ut antarticha. Et ista sex signa que sunt a principio libre usque in fine piscium dicuntur meridionalia ut australia vel antarticha. Cum autem dicitur sol esse in ariete ut in alio signo. Sciendum est quod tunc hec propositio in. ... per sub. secundum quod nunc accepimus signum. In alia autem significatione dicitur signum quedam figura pyramis quadrilatera cuius basis est illa superficies in zodyaco. quam appellamus signum / vertex vero eius est in centro terre. & secundum istam proprie loquendo possumus dicere planetas esse in signis. / Tertio modo dicitur signum ut intelligantur sex circuli transeuntes per polos zodyaci & per principia xii. signorum. Isti sex circuli dividunt totam superficiem spere in xii. partes latas in medio strictas vero iuxta polos & quelibet talis pars dicitur signum & habet nomen speciale a nomine illius signi quod intercipitur inter duas lineas & secundum hanc acceptionem stelle que sunt iuxta polos dicuntur esse in signis. Item quarto modo dicitur signum ut intelligatur quoddam corpus cuius basis sit signum secundum quod nunc ultimo accepimus signum acumen vero eius sit super axem zodiaci. tale igitur corpus in quarta significatione dicitur signum secundum quam acceptionem totus mundus dividitur in xii. partes equales que partes dicuntur signa & sic quoddam est in

mundo est in aliquo signorum. ita accipiendo signum.
Item nota quod super istam partem exibat unum et c. quod omnis circulus
continet dyametrum terre eius quarta partes et plus atque per hanc mensura mensura dyametri habetur mensura circuli et e converso. Item nota quod hanc mensura circuli debemus removere vigesima secundam partem et postea 3a pars remanentis est quantitas dyametri. Unde si circulus contineat. 22. pedes debemus removere unum pedem qui est. 22a. pars et postea tertia partes accipe de. 21. et sunt 7. et tunc dyameter est 7. et sic fit ... in terra. Item nota quod quodlibet signum habet quinque mille et octuaginta miliaria et secundum istam rationem quodlibet signum habet circiter sex milia stadiorum. ¶ Sunt autem alii duo circuli in spera maiores qui dicuntur coluri quorum officium est distinguere solsticia et equinoctia. dicitur autem colurus a colon quod est membrum et uros quod est bos silvester quia quemadmodum cauda bovis silvestris erecta que est eius membrum facit semicirculum et non perfectum ita colurus semper apparet nobis imperfectus quia una est medietas. ¶ Colurus igitur distinguens solsticia transit per polos mundi et per polos zodyaci et per maximas solis declinationes hoc est per primos gradus cancri et capricornii. ¶ Unde primus punctus cancri ubi colurus iste intersecat zodyacum dicitur punctus solsticii estivalis quia cum sol est in eo est solsticium estivale et non potest sol magis ascendere ad zenith capitis nostri. ¶ Est autem zenith punctus in firmamento directe super positus capitibus nostris. Arcus vero coluri qui interponitur inter punctum solsticii estivalis et equinoctium appellatur maxima solis declinatio. Et est secundum Ptholomeum. 23. graduum et. 41. minutorum. Secundum almeon vero. 23. graduum et. 23. minutorum.

Colurus ... maiores ... per polos mundi ... ad motum spere

Item nota quod ... pedes ... ferreus ...

8vo

Similiter primus punctus Capricorni dicitur punctus solsticii
yemalis et arcus coluri interceptus inter punctum illum
et equinoctialem dicitur alia solis maxima declinatio et est
equalis priori. Alius quidem colurus transit per polos
mundi et per prima puncta arietis et libre ubi sunt
equinoctia. Unde appellatur colurus distinguens equinoctia.
Illi autem duo coluri intersecant sese super polos mundi
ad angulos rectos sphericales. Signa quidem solsticiorum et
equinoctiorum patent his versibus. Hec duo
solsticia faciunt Cancer Capricornus. Sed noc-
tes equat aries et libra diebus. Sunt iterum
alii duo circuli in sphera maiores. scilicet meridianus et orizon.
Est autem meridianus circulus quidam transiens per polos mun-
di et per zenith capitis nostri. et dicitur meridianus, quia
ubicumque sit homo et in quocumque tempore anni cum sol motu
ut raptu firmamenti pervenerit ad suum meridianum est illi me-
ridies. Consimili ratione dicitur circulus medii diei. Et
notandum quod civitates quarum magis accedit ad orientem
quam alia, diversos habent meridianos. Arcus vero equino-
ctialis interceptus inter duos meridianos dicitur lon-
gitudo civitatis. Si autem due civitates eundem habent
meridianum tunc equaliter distant ab oriente et oc-
cidente. Orizon vero est circulus dividens inferius
emisperium a superiori. Unde appellatur orizon idest
terminator visus. dicitur et orizon circulus emisperii.
Est autem duplex orizon. scilicet rectus et obliquus sive
declivis. Rectum orizon et rectam spheram habent illi
quorum zenith est equinoctialis. quoniam illorum orizon est
circulus transiens per polos mundi dividens equinoctialem
ad angulos rectos sphericales. Unde dicitur orizon rectus et sphera recta.

Orizon est circulus
maior celum in duas
dividens partes hemi-
sphericas scilicet superiorem vi-
sam et inferiorem oc-
cultam [illegible]

Obliquus orizon siue decliuis habent illi quibus polus mundi eleuatur super orizonta illorum. Et quia illorum orizon intersecat equinoctialem ad angulos impares et obliquos. Et dicitur orizon obliquus spera obliqua siue decliuis. Zenith autem capitis nostri semper est polus orizontis. Unde patet ex his quod quanta est eleuatio poli mundi super orizonta tanta est distantia zenith ab equinoctiali quod sic patet cum in qualibet die naturali uterque colurus bis iungatur meridiano siue idem sit quod meridianus quod de uno probatur et de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri distinguentis solsticia que est ab equinoctiali usque ad polum mundi. Sumatur iterum quarta pars coluri eiusdem que est a zenith ad polum mundi usque ad orizontem cum zenith sit polus orizontis. Iste due quarte cum sint quarte eiusdem circuli inter se sunt equales. Sed si ab equalibus equalia demantur uel idem uel commune residua erunt equalia dempto igitur communi arcu scilicet qui est inter zenith et polum mundi residua erunt equalia scilicet eleuatio poli mundi super orizontem et distantia zenith ab equinoctiali.

Sequitur de quatuor circulis minoribus.

Dicto de sex circulis maioribus dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igitur quod sol existens in primo puncto Cancri siue in puncto solsticii estiualis raptu firmamenti describit quendam circulum qui ultimo descriptus est a sole ex parte poli artici. Unde appellatur circulus solsticii estiualis ratione superius dicta uel tropicus estiualis a tropos quod est conuersio quoniam tunc sol incipit conuertere se ad inferius emisperium et recedere a nobis. Sol iterum existens in primo puncto Capricorni

siue in puncto solsticii

sive in puncto solsticii yemalis raptu firmamenti describit
quendam circulum quem ultimum describit a sole ex parte poli
antartici appellatur circulus solsticii hyemalis
sive tropicus hyemalis quia tunc sol convertit ad nos.
Cum autem zodiacus declinet ab equinoctiali et polus
zodiaci declinabit a polo mundi. Cum ergo moveatur
octava spera et zodiacus qui est pars octave spere move-
buntur circa axem mundi et polus zodiaci movebitur
circa polum mundi. Et ille circulus quem describit
alter polus zodiaci circa polum mundi articum dicitur circulus
articus. Ille vero circulus quem describit alter polus zodiaci
circa polum mundi antarticum dicitur circulus antarticus.
Quanta autem est maxima solis declinatio tanta est
distantia poli mundi ad polum zodiaci. Ex patet si
sumatur colurus distinguens solsticia qui transit per polos
mundi et per polos zodiaci, cum igitur omnes quarte
unius et eiusdem circuli inter se sint equales quarta
huius coluri que est ab equinoctiali usque ad polum mundi
erit equalis quarte eiusdem coluri que est a primo puncto
Cancri usque ad polum zodiaci. Quo ab illis equalibus
dempto communi arcu qui est a primo puncto Cancri usque ad polum
residua erunt equalia scilicet maxima solis declinatio et
distantia poli mundi ad polum zodiaci. Cum autem
circulus articus seccetur quelibet sui pars eque distet a polis
mundi patet quod ista pars coluri que est inter punctum Can-
cri et circulum articum fere dupla est ad maximam solis
declinationem sive ad arcum eiusdem coluri qui interceptus
est inter circulum articum et polum mundi articum qui est equalis
maxime solis declinationi. Cum autem colurus iste
sicut alii circuli in spera sit 360 graduum quarta eius

erit. 90. graduum. Cum igitur maxima solis declina
tio secundum Ptholomeum sit. 23. graduum. et 51. mi
nutorum et totidem graduum sit arcus qui est inter circulum
articum et polum mundi articum si ista duo iuncta
sint que fere faciunt. 48. gradus subtrahatur
a. 90. residuum erit. 42. gradus quantus est
arcus coluri qui est inter primum punctum Cancri
et circulum articum et sic patet quod idem arcus est fere
duplus ad maximam solis declinationem et ad arcum
eiusdem coluri qui intercipitur inter circulum articum et
polum articum. Notandum autem quod equinoctialis
cum quatuor circulis minoribus dicuntur paralelli quia
eque distantes non quia quantum punctus distat a secundo
tantum distet secundus a tertio quia hoc falsum sicut iam patuit
sed quia quilibet duo circuli sunt sumpti secundum quaslibet sui
partes eque distant ab invicem et dicitur paralellus equi
noctialis paralellus solsticii estivalis paralellus
solsticii yemalis paralellus artici et paralellus
antartici. Notandum etiam quod quatuor paralelli mi
nores scilicet duo tropici et paralellus articus et paralellus
antarticus distinguunt in celo quinque zonas sive
quinque regiones. Unde Virgilius. Quinque undique
tenent celum zone etc. Distinguuntur et totidem
plage in terra directe subpositis zonis suppositae. Unde
Ovidius. totidemque plage tellure premuntur.
Illa igitur zona que est inter duos tropicos dicitur inhabi
tabilis propter calorem solis discurrentis semper inter duos
tropicos similiter plaga terre illi directe supposita dicitur
inhabitabilis propter calorem et furorem solis semper
discurrentis super illam. Ille vero due zone quarum

quarum una corusco semper sole
rubens et torrida semper
ab igni

scribuntur a circulo artico et circulo antartico circa polos mundi inhabitabiles sunt propter nimiam frigiditatem quia sol ab eis maxime removetur sicut intelligendum est de plagis terre illis directe suppositis. Ille autem due zone quarum altera est inter tropicum estivalem et circulum articum / et reliqua inter tropicum yemalem et circulum antarticum habitabiles sunt / et temperate a calliditate torride zone existentis inter tropicos et a frigiditate zonarum extremarum que sunt circa polos. Ita intelligendum de plagis terre illis directe suppositis. / ut patet in figura. /

Capitulum III

Tercium capitulum de ortu et occasu signorum. /

Signorum autem ortus et occasus duplex accipitur quantum quantum ad poetas et quantum ad astronomos est igitur ortus et occasus signorum quo ad poetas triplex. scilicet Cosmicus / Cronicus / et eliacus. Cosmicus enim ortus sive mundanus est quando signum vel stella supra orizontem ex parte orientis de die ascendit / et licet in qualibet die artificiali sex signa sic oriantur tamen antonomasice dicitur illud signum cosmice oriri cum quo et in quo sol mane oritur et hic ortus proprius et principalius et quottidianus dicitur / de quo ortu hemisperium exemplum in georgicis. ubi docet satio fabarum et milii in vere sole existente in tauro sic / Candidus auratis aperit cornibus annum Taurus et adverso cedens / idem est recedens canis .i. stella illa que canis dicitur occidit astro .i. sole. Occasus vero cosmicus ratione recte oppositionis est quando. scilicet sol oritur cum aliquo signo cuius signum oppositum occidit cosmice

de hoc occa dt i georgicis. ubi docet satio fru-
menti i fine autumpni sole existente i scorpione
q cui oriat cu sole taurus ubi sut pleyades
ei ~~occidit~~ opponit) occidit sic. Ante tibi eoe a-
tlantides absondat, i. est idest occidat debita
q sulcis committas semina terre. / Cronicus
ort) siu temporalis e qn sign ut stella p solis- cronice. s.
occasu suu orizonte ex parte orientis emergit
de nocte, et de temporalis ort) qz tunc mathe-
maticorum nascit cu solis occasu de hoc ortu ha-
bem i ovidio de ponto ubi conqrit moraz
exilij sui dices. / Quatuor autumpnos pleyas
orta facit significas quatuor autumpnos quatuor
annos transisse p) q missus erat i exiliu. / Sed
uirgili) uoluit i autumpno pleyades occide-
re q contra uidet esse huius e qz scdm virgiliu
occidunt Cosmice sz scdm ouidiu oriunt cronice
q bn pot contingere i eode die / sz differunt / tn
qz cosmicus occasus e tepis matutini. Cro-
nicus uo ortus e tepis uespertini. / Cronicus uo oc-
casus e contrarie oppositionis. / Vn lucan) / Aut
12 nox thessalicas urgebat parua sagittas. / Elya-
cus ort) siue solaris e qn sign ut stella pot
uideri p elongatione solis ab illa q prius uideri
no poterat solis ppinquitate exm huius pot Oui-
dius i fastis dices. / Iam leuis obliqua subsedit
aquarius urna. Et virgil i georgicis. Gno- ide quedam prouin-
sia qz ardentis descedit stella corone. / Lu- cia cretensis.
iux scorpione existens no uidebat qu sol erat
i scorpione. / Occasus elyac) e qn sol ad signum

accedit et illud sua potentia non permittit huius exm
e i xi su pmisso. s. Taurus ex adverso cedens canis
occidit austro. / Et no q ista zona q est inter
duos tropicos et c. De ortu et occasu signorum

scilicet astronomos / et prius in spera recta. /

Notandus igitur q ortus uel occasus signorum
uel alicuius signi uel aliud e q ista ptes
equinoctialis oriri q oritur cum suo arcu oriente idest
ascendente sup orizontem uel istas ptes equinocia-
lis occidere q occidit i suo arcu occidente idest te-
dente sub orizonte. Signum aut recte oriri dr cu
quo maior ps equinoctialis oritur. Oblique uo cu q
minor ps equinoctialis oritur. Videre stellarum e de
occasu. Un sciendum e q quatuor quarte zodyaci i or-
tu i spa recta i coate a quatuor punctis et duobus
s. solsticialibus et duobus equinoctialibus adequatur suis
ascensionibus idest quatus tps fuerit quarta zodya-
ci i suo ortu i tanto tpore quarta equinoctialis illi
9tmiabiliter p oritur. Sz ptes istarum quartarum zodyaci
uariatur non hnt equales ascensiones sz iam patebit. /
Est aut regula q qlibz arcus zodyaci equales et
eque distantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum
equales hnt ascensiones et hoc e qd dicit lucanus La-
ques de pressu taurus i libra uoso equinociale.
Non obliqu meat nec tauro rectior exit /
Scorpius aut aries domat sua tpra libre.
Aut astrea (s. virgo) iubz lentos descendere pisces.
Par geminis chyron (s. sagittarius) et idem q carchinus ardens.
Humidus egloceros (s. capricornus) nec plus leo tollit urna.
hic dicit lucanus q existentibus sub equinociali signa opposita

s. ortus et occasus signi de quibus loquimur partes zodiaci ... ut ortus et occasus equinoctialis ... ut accidunt ...

Nota hic q hic dr ee sz auctorem Johannem de pitisano qz ysidorus dicit q prima spera e optime habitata tu pp circulos equinoctiales q e directe sup zenith capitis eorum et ab eis minus remotis et io no i fluit tantu de calore tu q uelocius mouetur ibi cu sit maior circulus. Tu pp orizon hnt eis semp equinoctium tus et pp aerem tempatissimum cu pp solem sit purus et io tepatus. ibi et dicitur esse paradisus terrestre. 12

Stelle. / Partes nondum q dnr stelle q fabulose dicebant filie atlantides cuiusdam regis orientalis q dicebatur sustinere celum eo q fuit primus i astronomia et docuit eas cuius filie dicebantur stellificate i celo. q. methaph. 6. 28. Eedem dnr pleyades a pleyone matre earum ... 18. de cetera dei ... 8. de atlanti de. Et nondum q thyron q fuit rex thesalie et fuit sagittarius. Et dr fabulose stellificatus et e unum de 12. signis. /

12 vo

pars a principio [illegible] ad finem [illegible] [illegible]
[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

equales habent ascensionem rectalis. Opposita autem signorum paria sibi habent. Et sunt hec: ari. scor. tau. sa. gemi. capri. can. le. a. pis. virg. Et notandum quod non valet talis argumentatio: isti duo arcus sunt equales et simul incipiunt oriri et semper maior pars oritur de uno quam de reliquo, ergo iste arcus citius perficit ortum cuius maior pars semper oriebatur. Instantia vero huius argumentationis manifesta est in predictis quartis. Si enim sumatur quarta zodiaci que est a principio arietis usque ad finem geminorum semper maior pars oritur de quarta zodiaci quam de quarta equinoctialis sibi coterminabili et tamen ille due quarte simul perficiunt ortum. Idem intellige de quarta zodiaci que est a principio cancri usque in finem virginis: semper maior pars oritur de quarta equinoctialis sibi coterminabili et tamen iste due quarte simul perficiunt ortum. Idem intellige de quarta zodiaci que est a puncto capricorni usque in finem piscium, et de alia similiter que est a principio libre usque in finem sagittarii. In sphera autem obliqua sive declivi medietates zodiaci adequantur suis ascensionibus, medietates dico que sumuntur a duobus punctis equinoctialibus, quia medietas zodiaci que est a principio arietis usque in finem virginis oritur cum medietate equinoctialis sibi coterminali, similiter alia medietas zodiaci cum reliqua medietate equinoctialis. Partes autem illarum medietatum variantur secundum suas ascensiones, quoniam in ista medietate zodiaci que est a principio arietis usque in finem virginis semper maior oritur de zodiaco quam de equinoctiali, et tamen medietates iste simul perficiunt ortum; e converso contingit in reliqua medietate zodiaci

13

que est a principio libre usque in finem piscium sep enim maior
pars oritur de equinoctiali quam de zodiaco et tamen iste me- 13 vo
dietates sunt pares ut per hoc patet hoc est satia
manifestior quam argumentationes supius factas. Arcus
autem qui succedunt arieti usque in finem virginis in spera
obliqua minuunt ascensiones suas respectu ascensiones
eorundem arcuum in spera recta et arcus qui succedunt li-
bre usque in finem piscium in spera obliqua augent ascensi-
ones suas respectu ascensionum eorum arcuum in spera recta
augent dico ascensiones suas secundum tantam quantitatem in
quanta arcus succedentes arieti minuunt. Ex hoc patet
quod duo arcus equales et oppositi in spera declivi habent
ascensiones suas simul iunctas equales ascensionibus eorun-
dem arcuum in spera recta simul iunctis quia quanta est
diminutio ex una parte tanta est additio ex altera parte.
Licet enim arcus isti sint inequales sed tamen quanto unus minor
est tantum recuperat alium et sic patet adequatio.
Regula generalis est in spera obliqua quod omnes duo arcus
equales et equaliter distantes ab alterutro punctorum et oppositi
equinoctialium equales sunt ascensiones.
Ex predictis etiam patet quod dies naturales sunt inequales.
Est enim dies naturalis revolutio equinoctialis cum
tanta zodiaci parte quantam sol interim pertransit
motu proprio quod fit contra firmamentum sed cum ascensiones istorum arcuum
sint inequales ut patet per predicta tam in spera recta quam
obliqua penes ascensiones istarum ascensionum consi-
deret dies naturales de necessitate illi dies erunt 14
inequales in spera recta propter unicam causam scilicet propter obliquitatem
zodiaci. In spera vero obliqua duabus de causis scilicet propter
obliquitatem zodiaci et obliquitatem orizontis obliqui

Tertia solz assignari causa extrinseca s. ceteris circuli
solis. // ¶ Notandum et quod sol tendens ab puncto Cap-
ricorni per arietem usque ad punctum primum Cancri
raptu firmamenti describit .182. paralellos qui et parel
li / et si omnino non sit circulus sed spire cum non sit in hoc
error sensibilis in hoc usus non constituatur sed circuli
appellentur de numero quorum circuli sunt duo tropici
et equinoctialis. // Item eosdem dictos circulos describit sol
raptu firmamenti descendens ab puncto cancri per libram
usque ad primum punctum Capricorni / et isti circuli
dierum naturalium circuli appellantur ¶ Arcus vero qui sunt super
orizontem appellantur arcus dierum artificialium. Arcus autem
qui sunt sub orizonte sunt arcus noctium. ¶ In spera
igitur recta cum orizon spere transeat per polos mundi
diuidit omnes istos circulos in partes equales. Unde
tanti sunt arcus dierum quanti arcus noctium apud existen-
tes sub equinoctiali. Unde patet quod existentibus sub equinoctiali
in quacumque parte firmamenti sit sol semper est illis equinoctium.
In spera autem decliui orizon obliquus diuidit eq-
nctialem solum in duas partes equales. Unde quando sol
est in alterutro punctorum equinoctialium / tunc arcus
diei adequatur arcui noctis et est equinoctium in
14 vo uniuersa terra. ¶ Omnes vero alios circulos diuidit
orizon obliquus in partes inequales / ita quod in omnibus
circulis qui sunt ab equinoctiali usque ad tropicum cancri
et in ipso tropico cancri / maiores sunt arcus diei quam
noctis .i. arcus supra orizontem quam sub orizonte.
Unde in toto tempore quo sol mouetur a primo arietis per Cancrum
usque in finem virginis maiorantur dies supra noctes
Et tanto plus quanto magis accedit ad Cancrum.

et tanto minus quanto magis recedit. E converso autem
se habet de diebus et noctibus dum sol est in signis australibus.
In omnibus aliis circulis qui sunt inter equinoctialem et
tropicum cancri (capricorni) arcus maior est sub orizonte et
minor super. Unde arcus diei est minor quam arcus noctis
et secundum proportionem accidit minoratur dies super
noctes et quanto circuli sunt propinquiores tropico yema-
li tanto magis dies minoratur. Unde videtur quod si su-
mantur duo circuli equaliter distantes ab equinoctiali ex diversis
partibus quantus est arcus diei in uno tantus est arcus noctis
in reliquo. Ex quo sequitur quod si duo dies naturales sumantur
in anno equaliter remoti ab alterutro equinoctiorum in oppositis
partibus quanta est dies artificialis unius tanta est nox
alterius et e converso. Sed hoc est quantum ad vulgi sensibi-
litatem in orizontis perceptione. Ratio enim huius est quia ascensiones
solis que fiunt in obliquitate zodyaci veri diversificant.
Quanto enim polus magis elevatur super orizontem
declinant tanto maiores sunt dies estatis cum 15
sol est in signis septentrionalibus. Et e converso est cum est
in signis australibus tanto enim minoratur dies super
noctes. Notandum etiam quod sex signa que sunt a principio Ca-
ncri per libram usque in finem sagittarii habent ascensiones
suas simul iunctas maiores ascensionibus sex signorum
reliquorum que sunt a principio Capricorni per arietem usque in
finem geminorum. Unde ista sex signa inversa dicuntur
recte oriri. Alia sex oblique. Unde versus. Rec-
ta meant obliqua cadunt a sidere cancri. Donec
finitur chiron sed cetera signa. Nascuntur prono
descendunt tramite recto. Et cum nobis est
maxima dies in estate scilicet sole existente in principio

Nota quod ratione equalitatis dierum naturalium quia quando illis signum cum quo sol oritur recte facit dies esse maiores illis diebus in quibus sol oritur in signis oblique orientibus naturaliter ... Recte oritur cum sole oritur in eadem die naturali bis quia oritur propter recuperationem solis ... eccentricitatem et obliquitatem zodiaci ... ut patet ... Ecclesiastici 33° ... Et annus a sole ... separati sunt

cancri tunc oriuntur de die sex signa directe orientia
de nocte vero sex obliqua. Et ideo quando nobis est
minimus dies in anno scilicet sole existente in principio
capricorni tunc eius oriuntur sex de die sex signa oblique
orientia de nocte directe sex. Cum vero est sol in altero
duorum punctorum equinoctialium tunc de die oriuntur tria signa
directe orientia et tria obliqua et de nocte similiter. Et est
eius regula quantumcumque nobis brevis vel prolixa sit dies
vel nox sex signa oriuntur de die et sex de nocte nec propter
prolixitatem vel brevitatem diei vel noctis plura
vel pauciora oriuntur. Ex hiis colligitur quod cum hora
sit spatium temporis in quo medietas signi oritur in
qualibet die artificiali sex et in nocte xii sunt hore natura-
les in omnibus autem aliis circulis qui sunt a latere equinoctialis
ex parte australi vel septentrionali maiorantur vel minorantur
dies vel noctes secundum quod plura vel pauciora de signis
directe orientibus vel oblique oriuntur de die vel de nocte.

De diuersitate terrarum habitabilium noctium et dierum.

15

Notandum quod illis quorum zenith est in equinoctiali
sol bis in anno transit super zenith capitis eorum
scilicet quando est in principio arietis et in principio libre et tunc sunt illis
duo solsticia alta scilicet quando sol transit directe super eorum
capita. Sunt iterum illis duo yma solsticia scilicet quando sol
est in primis punctis cancri et capricorni et dicuntur
yma solsticia quando sol maxime removetur a zenith ca-
pitis eorum. Quod patet ex predictis cum semper habeant equino-
ctium in anno quatuor habent solsticia duo alta et
duo yma. Patet etiam quod duas habent estates scilicet sole exi-
stente in alterutro punctorum equinoctialium vel prope.
duas etiam habent hyemes scilicet sole existente in primis

punctis cancri et capricorni ut supra et hoc est quod dicit
Alfarganus quod hyems et estas sunt illis unius
et eiusdem complexionis quoniam illa duo tempora que sunt
yems et estas nobis sunt illis due yemes
Unde ex hiis verbis lucani vatis expositio (visum) que sunt isti.
Deprehensus est hic est locus quo circulus alti
solsticii medius signorum percutit orbes.
Ibi enim appellat lucanus circulus alti solsticii equino-
ciales in quo contingunt duo alta solsticia sub eq-
noctiali. existentibus orbes vero signorum appellat zo-
diacum quem medium id est mediatum hoc est divisum
in duo media equinoctialis percutit idest dividit
illis enim in anno contingit habere quatuor umbras.
Cum enim sol sit in alterutro punctorum equinoctialium
tunc in mane iacit umbra eorum versus occidentem
in vespere vero econverso in meridie est illis umbra
perpendicularis tunc sol sit super capud eorum. Cum autem
sol est in signis septentrionalibus tunc iacit umbra
eorum versus austrum. quando autem est in australibus
tunc iacit versus septentrionem. Illis enim oriuntur
et occidunt stelle que sunt iuxta polos sicut et quibusdam
aliis iuxta equinoctiales. Unde lucanus. Tunc furor
extremos movit romanus (per illos polos) preestas. Car-
menosque duces quorum iam flexus in austrum.
Ether non totam mergi tamen aspicit arcthon.
Lucet et exigua (idest parva) velox ubi nocte boetes.
Ergo tingitur et parum lucet. Ut Ovidius de eadem
stella. Tingitur occeano custos erimantidos
urse. Equoreasque suo sidere turbat aquas.
Ergo cadunt sed non rectam speram. In situ autem nostro

ille stelle nunquam tenduntur ad occasum. unde virg.
Hic vertex nobis semper sublimis / at illum sub
pedibus. / et lucanus. axis inoccidui gemina
clarissimus artho. / Iste virgilius arthos occe-
ani metuentes in equore tingi. / Illis autem
quorum zenith est inter equinoctialem et tropicum can-
cri contingit bis in anno quod sol transit per zenith
16 vo capitis eorum. quod sic patet intelligatur circulus parallelus
equinoctiali transiens per zenith capitis eorum iste
circulus intersecabit zodiacum in duobus locis distan-
tibus a primo cancri sol igitur existens in illis
duobus punctis transit per zenith capitis eorum
unde duas habent estates et duas hyemes quatuor
solsticia et quatuor umbras / sic existentes sub
equinoctiali et in tali situ dicitur aliqua arabia esse.
unde lucanus loquens de arabicis venientibus romam
in auxilium pompeyo. Ignotum vobis arabes
venistis in orbem. Umbras mirati nemorum
non ire sinistras. Quia in urbibus suis quandoque erat
illis umbre sinistre quandoque dextre quandoque per-
pendiculares quandoque orientales / quandoque occidentales
sed quando venerant romam circa tropicum cancri tunc /
semper habebant umbras septentrionales. Illis siquidem
quorum zenith est in tropico cancri contingit quod semel
in anno transit sol per zenith capitis eorum. scilicet quando est
in primo puncto cancri / et tunc / in una hora unius diei
totius anni est illis umbra perpendicularis in quali situ sye-
ne civitas. unde lucanus. Umbras nusquam
flectente syene. hoc est in meridie unius diei / et
per residuum totius anni iacit illis umbra usque septentriones. /

Illic uero quorum zenith est inter tropicum cancri et articum
circulum contingit quod sol numquam transit per zenith ca-
pitis eorum et illis iacit umbra versus septentrionem
quales est situs noster. Nondum et quod ethyopia licet 17
aliquantula pars eius est circa tropicum cancri tamen lu-
canus. Ethiopum quoque solum quod non premitur ab ulla. sub aliqua parte zodyaci
Signiferi regione poli nisi poplite lapso.
Ultima curvati procedit ungula tauri. Dicunt
enim aliqui quod ibi sumitur signum equocem non pro .12.a parte
zodyaci sed pro forma animalis que secundum maiorem sui partem
est in signo quod denominat. Unde taurus cum sit in zodyaco
secundum maiorem sui partem tamen extendit pedes suos
ultra tropicum cancri et ita premit ethiopiam sed
nulla pars zodyaci premat illam sed enim per taurum
de quo loquitur auctor extenderet ultra equinoctialem ut
esset in directo arietis ut alterius signi tunc compri-
meretur ab ariete et virgine et aliis signis quod patet
per circulum parallellum equinoctiali circumductum per
zenith capitum ethiopum et arietem et virginem
et alia signa sed cum phisica ratio huic contrariatur non enim
essent denigrati ita sed in temperata nascerentur habitatione
vel habitabili. Ideo dicendum quod illa pars ethyopie de qua
loquitur lucanus est sub equinoctiali circulo. et quod per taurum
de quo loquitur extendit ultra equinoctialem sed distinguendum
inter signa cardinalia et regiones signorum nam signa
cardinalia dicuntur duo signa in quibus contingunt solsti-
cia et duo in quibus contingunt equinoctia. Regiones vero
appellantur signa inter media et secundum hoc patet quod cum
ethyopia sit sub equinoctiali non premitur ab aliqua regione
sed tamen a duobus signis cardinalibus ariete scilicet et libra.
vo

Illis qui habent cenith in circulo artico contingit in qualibet die anni quod zenith capitis eorum est idem cum polo zodyaci et tunc habent zodyacum sive eclipticam pro orizonte et hoc est quod dicit Alfraganus quod ibi circulus zodyaci flectitur super circulum emisperii. Si cum firmamentum continue moveatur circulus orizontis intersecabit zodyacum in instanti et cum sint maximi circuli ipsa intersecabunt se in partes equales. Unde statim medietas zodyaci emergit super orizontem et reliqua deprimitur sub orizonte. Hoc est quod dicit Alfraganus quod ibi occidunt repente sex signa, reliqua sex oriuntur cum toto equinoctiali. Cum etiam ecliptica sit orizon illorum sole existente in primo puncto cancri erit illis una dies .xxiiii. horarum et quasi instans pro nocte, quoniam in instanti sol tangit orizonta eorum et statim emergit et ille contactus est eis pro nocte. Et similiter contingit illis sole existente in primo puncto Capricorni scilicet est eis illis una nox 24 horarum et quasi instans pro die.

Illis autem quorum zenith est inter articum circulum et polum mundi articum contingit quod orizon illorum intersecabit zodyacum in duobus punctis equaliter distantibus a principio Cancri et in revolutione firmamenti contingit quod ista portio zodyaci intercepta semper relinquitur super orizontem.

18 Unde patet quod quamdiu sol est in ista portione erit dies continuus sine nocte. Ergo si illa portio fuerit ad quantitatem unius signi erit ibi dies continuus unius mensis sine nocte, si ad quantitatem duorum signorum erit illis dies duorum mensium sine nocte et ita deinceps. Similiter contingit eisdem quod portio zodyaci intercepta ab illis duobus punctis eque distantibus

a principio capricorni semper relinquitur sub orizonte.
Unde quando sol erit in illa portione intercepta erit
illis una nox continua sine die brevius vel
magis secundum quantitatem intercepte portionis. Signa
autem reliqua que eis oriuntur et occidunt. Oriuntur
preposterе scilicet taurus ante arietem, aries ante pisces,
pisces ante aquarium et tamen signa istis opposita oriuntur
ordine recto. Ipsa occidunt prepostere ut scorpius
ante libram, libra ante virginem et tamen signa hiis op-
posita occidunt directe. Illis autem quorum
zenith est in polo articho contingit quod illorum orizon
est idem quod equinoctialis. Unde cum equinoctialis intersecet
zodiacum in partes equales sic et illorum orizon relinquit
medietatem supra zodiacum et reliquam infra.
Unde cum sol decurrat per istam medietatem que est
a principio arietis usque in finem virginis erit unus dies
continuus sine nocte et cum decurrat sol in aliqua
medietate que est a principio libre usque in finem piscium erit
una nox continua sine die. Quare medietas una
totius anni artificialis est una dies. Et alia me-
dietas una nox. Unde totus annus est ibi unus dies 18 vo
naturalis. Et cum ibi numquam magis 23 gradibus
sol sub orizonte deprimatur videtur quod illis sit dies
continuus sine nocte nam et nobis dicitur dies ante solis
ortum supra orizontem. Hoc autem est quantum ad vulgarium
sensualitatem non eius est dies artificialis quantum
ad phisicam veritatem nisi ab ortu solis usque ad
eius occasum sub orizonte. Adhuc iterum quia lux videtur ibi
esse perpetua quando dies est antequam sol levetur super terram
per xviii gradus ut dicit Ptholomeus. Alii vero magis

dicitur xxx^ta secundum quosdam unius hore. Causa dicendi est quia aer ibi nubilosus est et spissus radius eius solaris debilitur ibi existens uirtutis magis est naporibus eleuat quam consumere possit uel ualeat unde aerem non serenat et non est dies.

Rubrica De diuisione climatum.

Ymaginetur autem circulus quidam in superficie terre directe suppositus equinoctiali et intelligatur et alius circulus in superficie terre transiens per orientem et occidentem et per polos mundi. Isti duo circuli intersecant sese in duobus locis ad angulos rectos sphaerales et diuidunt totam terram in quatuor quartas quarum una est nostra habitabilis scilicet que interceptitur inter semicirculum ductus ab oriente in occidentem per polum articum et tamen ista tota est habitabilis cum partes illius propinque equinoctiali sint inhabitabiles propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur linea una equedistans equinoctiali diuidens partes

19 quarte inhabitabilis propter calorem solis a partibus habitabilibus que sunt uersus septentrionem. Intelligatur etiam linea alia equedistans a polo artico diuidens partes quarte inhabitabilis propter frigiditatem que sunt uersus septentrionem a partibus habitabilibus que sunt uersus equinoctiales. Inter istas autem duas lineas extremas intelligantur sex linee parallele equinoctiali que cum duabus prioribus diuidant partes totales quarte habitabiles in septem portiones que dicuntur septem climata.

Est autem clima tantum spatium terre per quod sensibiliter uariatur orologium scilicet dies maior diei estiualis aliquis qui est in una regione sensibiliter est minor in regione propinquiori austro

Spatius

Spatiū ig̃ tantū qũtum incipit dies idest sensibilit' variari dr̃ clima n' ē idest horologium cu' pr̃i. 7 sic huius spatii obs'uatū hor̃ n. diei sensibilit' variatur q̃r 7 horologium: Medium igit' pmi climatis ē ubi maioris diei prolixitas ē xiij. horar' elevat' polus mundi sup' ortus emisp. xvj. g̃dib' 7 dr̃ clima dyamoros. Initiū u'o eius ē ubi diei plixitas ē. xij. horar' 7 dimidie 7 quarte unius hore / 7 elevat' polus sup' orizontem. xij. g̃dib' 7 dimidio 7 quarta unius hore / 7 extendit' eius latitudo usq' ad locū ubi longitudo plixioris diei ē xiij. horar' 7 quarte unius hore / 7 elevat' polus sup' orizontem xx. g̃dib' 7 dimidio ubi spatium t're ē. q. cco millariorum. Medium aut' s'cdi climatis est ubi maior dies ē xiij horar' 7 dimidie / 7 elevatio poli sup' orizontem xxiiij. g̃duū / 7 quarte ptis unius g̃dus / 7 dr̃ clima dyarianes latitudo u'o eius ē ex t'mīo pmi climatis / usq' ad locū ubi fit dies prolixior. xiij. horar' 7 dimidie 7 quarte ptis unius hore / et elevat' polus xxvij. g̃dib' 7 dimidio q'd est spatiū t're. ccc.tus millariorum. Medium tercii climatis ē ubi fit latitudo diei plixioris: xiiij. horar' / 7 elevatio poli sup' orizontem 30. g̃duū 7 dimidii 7 quarte pt's unius gradus. Et dr̃ clima dialexandrianos latitudo q'dem eius ē ex t'mīo s'cdi climatis / usq' ubi dies plixior 14. horar' 7 quarte unius 7 altitudo poli. 33. ē g̃duū 7 duar' t'tiar' q'd ē spatium t're. 340. millariorum. Medium aut' quarti climatis

est ubi maior dies est xiiii horarum et dimidie
ac et quarte unius et axis altitudo xxxvi gra
duum et duarum quintarum et dicitur clima dyarody
Latitudo vero eius est ab extremo tercii climatis usque
ubi prolixior dies est xiiii horarum et dimidie
20 atque quarte unius et elevatio poli est xxxviii
graduum quod est spatium terre trecentorum milliariorum.

Medium quarti climatis est ubi maior dies est
xv horarum et ellevatio poli xxxxi graduum et
tercii unius et dicitur clima dyaromes. Latitudo
vero eius est ab extremo quarti climatis usque ubi
prolixitas diei fit xv horarum et quarte unius
et ellevatio axis est xliii graduum et dimidii
quod spatium terre est cc lv milliariorum. Me
dium sexti climatis et ubi prolixitas est xv ho
rarum et dimidie et ellevatur polus super hor
izontem xlv gradibus et duabus quintis unius
et dicitur clima dyaboristenes. Latitudo vero eius
est ab extremo quinti climatis usque ubi longitudo
diei prolixior est xv horarum et dimidie et quarte
unius et axis ellevatio xlvii et quarte unius
quod distantia terre est cc xii milliariorum.

Medium septimi climatis est ubi prolixitas diei
fit xvi horarum et elevatio poli super orizontem
xlviii graduum et duarum terciarum et dicitur clima dya
ripheos eius vero latitudo est ab extremo sexti cli
matis usque ubi maxima dies est xvi horarum et
quarte unius et ellevatur polus super orizontem
L gradibus et dimidio quod spatium terre est c lxxx
milliariorum. Ultra autem huius septimi climatis

f 287

20 terminuz licet plures sint insule et hominum habitationes quicquid tamen transit tamen prauitate est habitationis sub climate non computatur. Omnium itaque istorum terminorum initiales climatum fines et extremitates diuersitas est trium horarum et dimidie et eleuatio poli super orisontes xxxviii graduum. Sic igitur patet uniuscuiusque climatis latitudo a principio ipsius uersus equinoctiales usque in finem eiusdem uersus polum articum. Et quod primi climatis maior est latitudo latitudine secundi et sic deinceps. Longitudo autem climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem equidistans ab equinoctiali. Unde longitudo primi climatis maior est longitudine secundi et sic deinceps quod contingit propter angustias spere.

De circlis et motibus planetarum.

Notandum quod sol unicum habet circulum per quem mouetur in superficie ecliptice et est eccentricus. Eccentricus quidem dicitur non omnis circulus sed solum talis qui diuidens terram in partes equales non habet centrum suum cum centro terre sed extra. Punctus qui est maxime remotioris a firmamento dicitur oppositio augis. Punctus autem in centro qui maxime accedit ad firmamentum appellatur aux siue augis quod interpretatur eleuatio. Solis autem ab oriente in occidente et in orientem duo sunt motus quorum unus est ei proprius in circulo suo eccentrico quo mouetur omni die ac nocte lx fere gradibus. Alius uero tardior est motus spere ipsius super polos axis circuli signorum et est equalis motui spere stellarum fixarum scilicet in centum annis uno gradu. Ex hiis itaque duobus motibus colligitur cursus eius

Hic fabulas. Jupiter concubuit cum calistone que sentiens uxorem suam iunonem uenientem timens ne deprehenderetur in adulterio stellificauit calistonem in ursam de quo iuno dolens rogauit neptunum deum maris ne dimitteret illas stellas mergi in mari. Vide hic de neptuno 18 de ci. dei ca. 9. boetes dicitur [illegible] duas stellas quarum que est maior ursam maiorem et dicitur custos [illegible] in ursam maiorem que fuit filia [illegible] dicitur calistonis et huius flexus idest umbra non tota eius [illegible] ad occasus. [illegible] circulus [illegible] dicitur secundum planete [illegible] equali [illegible]. Describunt arcus in orbem signorum.

i cir. singulos 24 ab occidente i orientem p quem ascendit circulus
lunaris i ccclxv dieb; 7 quarta unius diei pter re
modicam que nullius e sensibilitatis. ¶ Quilibet autem
planeta tres ht circulos pter solem s. equantem deferentem
7 epiciclum. ¶ Equans quidem lune e circulus concentricus cum terra
7 i superficie ecliptice est. deferens vero eius e circulus
ecentricus et e i superficie ecliptice, et una eius medietas
declinat versus septentrionem alia versus austrum 7 intersecat
deferens equantem i duobus locis 7 figura intersectionis appellatur draco quoniam lata e i medio 7 angustior versus fines. ¶ Intersectio vero illa p quam
movetur luna ab austro versus aquilonem appellatur capud
draconis reliqua vero intersectio p quam movetur a septentrione
i austrum dr cauda draconis. Deferens quidem 7 equans
21 vo cuiuslibet planete sunt equales. ¶ Et e sciendum quod tam deferens quam equans saturni, martis, iovis, veneris 7 mercurii
sunt ecentrici 7 sunt extra superficiem ecliptice 7 tamen
illi duo sunt i eadem superficie. ¶ Quilibet autem planeta pter
solem ht epiciclum 7 e epiciclus circulus parvus p cuius
circumferentiam defertur corpus planete 7 centrum epicicli
semper defertur i circumferentia deferentis. ¶ Si igitur due
linee ducantur a centro terre ita quod concludant epiciclum
22 alicuius planete una ex parte orientis reliqua ex parte
occidentis. punctus contactus ex parte orientis dr statio
prima. Punctus vero contactus ex parte occidentis dr statio secunda.
Et quando planeta e i altitudine illarum dr stationarius.
Arcus vero epicicli superior inter duas stationes interceptus
dr directio. 7 planeta i illo dr directus. ¶ Arcus vero epi
cicli inferior inter duas stationes dr retrogradatio et
planeta ibi existens dr retrogradus. ¶ Lune autem non as-

sicut retrogradatio statio ut directio. Unde non dicitur luna stationaria directa ut retrograda propter velocitatem motus sui in epiciclo.

Quod sol sit maior tota terra. Rubrica

Cum autem sol sit maior tota terra necesse est ut medietas spere terre a sole semper illuminetur et quod umbra terre extensa in aere tornatilis sit circularis ut dicit alfraganus diminuatur in rotunditate donec deficiat in superficie circuli signorum inseparabili a nadir solis. Unde cum in plenilunio luna fuerit in capite vel cauda draconis sub nadir solis terra interponetur soli et lune, et conus umbre terre cadet super corpus lune. Unde cum luna non habeat lumen nisi a sole, in rei veritate deficit a lumine, et est eclipsis generalis in universa terra si fuerit in capite vel cauda directe. Particularis vero si fuerit prope et infra metas determinatas eclipsi, et semper in plenilunio vel circa contingit. Unde cum in qualibet oppositione, hoc est in plenilunio, non sit luna in cauda vel in capite draconis neque supposita nadir solis, non est necesse in qualibet plenilunio lunam pati eclipsim. Cum autem luna fuerit in capite vel cauda draconis vel prope et infra metas determinatas et fuerit in coniunctione cum sole, tunc corpus lunare interponetur inter aspectum nostrum et corpus solare. Et cum corpus lune sit tenebrosum obumbrabit nobis claritatem solis, et ita sol patietur eclipsim non quia a lumine deficiat sed quod lumine eius deficit nobis, propter interpositionem lune inter aspectum nostrum et solem. Ex his patet quod non semper est eclipsis in coniunctione sive in novilunio.

Notandum etiam quod quando eclipsis lune est, est eclipsis in omni terra, sed quando est eclipsis solis nequaquam, sed immo in uno climate est eclipsis et in alio non, quod contingit propter diversitatem aspectus in diversis climatibus. Unde Virgilius elegantissime naturam utriusque eclipsis sub compendio tetigit dicens. Defectus lune

uarios solusque labores etc. ¶ Ex predictis manifestum est quod cum eclipsis solis esset in passione domini et eadem passio esset in plenilunio illa eclipsis non fuit naturalis, ymo miraculosa et contraria nature quoniam eclipsis solis in plenilunio ut circa nunquam debet contingere. Propter hoc legitur Dyonisium ariopagitam in eadem passione dixisse aut deus nature patitur aut machina mundi dissoluetur.

finis.

¶ Explicit spera Johanis de sacro busco.
deo gratias.

Postquam de ortu et occasu signorum diximus quorum directio est una ut obliquitas est una causa inequalitatis dierum naturalium adinuicem Restat subiungere de illa causa inequalitatis que prouenit ex eo quod sol est eccentricus ut duabus de causis inequalitatis cognitis tota pateat ratio inequalitatis dierum naturalium ad inuicem. ¶ Ymaginemur lineam rectam ductam ab xviij gradu geminorum per centrum terre usque in gradum sagittary oppositi et a centro terre computentur in eadem linea duo gradus et dimidium de diametro circuli solis uersus geminos et ubi finitur hec computatio ponatur centrum et describatur circulus circa medium illud secundum eandem quantitatem que est semidiametri circuli solis in superficie circuli anguli signorum erit iste circulus eccentre dispositus sub ecliptica nusquam ab ea declinans

et iste est circulus solis in cuius circumferentia habet centrum corporis et movetur corpus solis in hoc circulo motu proprio ab occidente in oriens motu uniformi et equali ita quod centrum corporis eius superest in circumferentia huius circuli. Punctus igitur in circumferentia per quam producta linea directa est a geminis in sagittarium ex parte geminorum est magis accedens ad firmamentum et magis remotus a terra inter omnes punctos eiusdem circumferentie. Punctus vero oppositus ex parte sagittarii est magis recedens a firmamento et magis accedens ad terram. Et vocatur punctus magis elevatus a terra augis ut longitudo longior, et punctus oppositus vocatur oppositio augis ut longitudo propinquior. Et circulus solis vocatur ecentricus solis eo quod centrum eius egressum est a centro terre et eadem ratione vocatur circulus egresse cuspidis eo quod cuspis idem est centrum eius egressum est a centro terre. Sol igitur cum moveatur uniformiter sub hoc circulo uniformiter movetur in celo. Motus igitur solis uniformis in celo est una causa inequalitatis dierum naturalium cum enim dies sit una revolutio firmamenti et insuper ascensio eius quod describit sol interim in celo motu suo proprio et durante una revolutione plus autem minus describit sol quam sequente revolutione manifestum est quod compositum est de ista causa erunt dies naturales inequales. Preterea cum partes zodiaci obliquiter orientes minores habeant ascensiones quam equales partes rectius orientes et si sol uniformiter moveretur in celo contingeret inequalitas dierum naturalium

ex hac cā q̄r i. q̄d describeret ī una reuolu
tiōe minorē ul maiorē hēret ascēsiōe
q̄ꝫ q describeret ī seq̄ revolutiōe si q̄ motꝰ
solis procedit augmētando ī fir̄to ꝛ partes
seq̄ntes rectꝰ oriūt ī zodyaco ēēt duplex cā
quārta minoritatis diez nāliū ꝛ dū huiꝰ
dies minores. ¶ Cāū uō tn̄ addit una cā
q̄tuz remota diminuit dū dies mediocres
ex eo q sol ē ī pūcto mō exceptꝰ attribuit q̄ re
gio ultra equinoctiales circulus nō ē pūcto mō
exceptꝰ attribuit q̄ regio ultra equinoctiales circulus
nō pōt h̄itari. ¶ Sole tn̄ existente ī opposito
augis p̄ q. gradus ē terre ppinquior q̄ q̄n
ē ī auge. ¶ Cuz uez sole existente ī signis
australibꝰ multuz appropinquat sol terre ꝛ
fit directe sup loca australia duplicat cā ca
liditatis, cū uō sol ē ī sigs septētonalibꝰ recedit
sol a zenith locoz australiū ꝛ elongat a tra.
Vn̄ dux cā frigiditatis ē ī eoz h̄itatiōe, cū uō ac
cedit sol accedit ad zenith capitū nr̄oz elō
gat a tra, ꝛ cū recedit a nr̄o zenith appin
quat terre. īo ē regio ex pte septētonalis tēpa
tēpata cū australis sit distēpata, regio igr̄
septētonalis h̄itata diuidit ī septez climata
ꝛ dr̄ clima tantū spatiū terre p̄ q̄tuz sensi
bilr̄ uariat orologiū. ¶ Ides nāq; dies estiuꝰ
ibi quātꝰ ē ī una regiōe ꝛ sensibilr̄ ē minor
ī regiōe ppinquiori austro. hore eī eiusdez diei
sensibilr̄ uariat q̄r ꝛ orologiū, spatiū igr̄ p̄
quātuz incipit sic dies ides sensibilr̄ uariari

de clima. nec pot idem orologium in uno ipsius ... spacij obseruari. distinctiones autem horarum s. climatum sic possunt ymaginari stellarum circulus magnus cingens corpus terre sub utroque polo et alius circulus magnus sub equinoctiali circulo cingens corpus terre sub equinoctiali quelibet horum duorum circulorum cingunt duo magna maria totam terram et illud quod cingit terram sub polis uocatur amphitrites reliquum uero uocatur occeanus hec duo maria diuidunt terram in quatuor quartas quarum una sola habitatur. finis

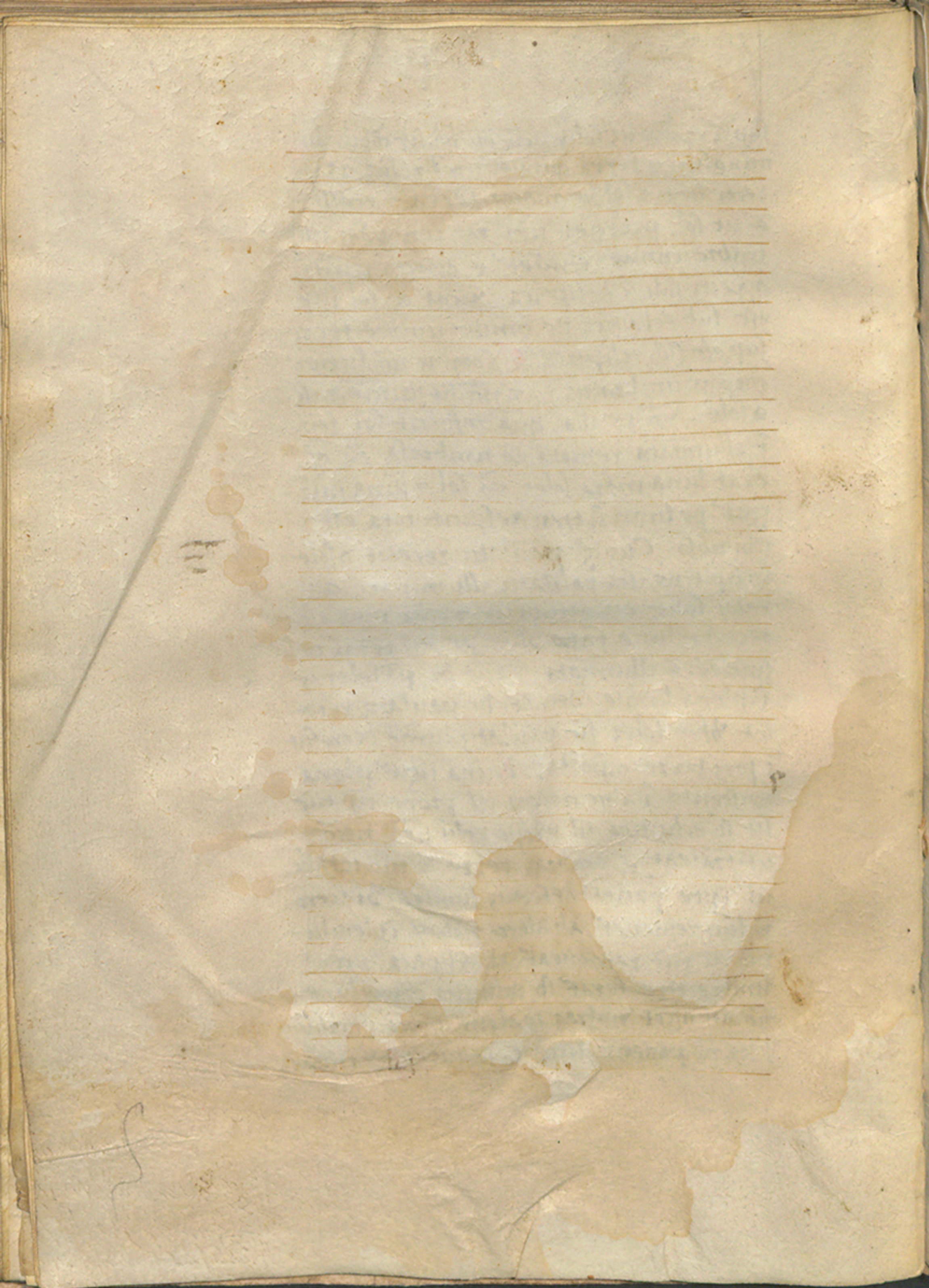
Explicit tractatus de spera magistri Johannis.

Incipiunt additiones magistri Johannis de sacro busco.

Post hoc uidendum est de motu stellarum fixarum que habent proprium motum ab oriente in occidentem qui est communis omnibus corporibus celestibus uerum tamen ex eo quod dicuntur fixe non quod non habeant motum aliquem proprium quod predictum. Sed sciendum quod non dicuntur stelle fixe quia non habent motum proprium sed quia figura et ymago quam constituunt aliquando ex hiis que dicuntur stelle fixe semper retinetur ab eis. Verbi gratia Si tres stelle triangulum faciant semper retinent eandem figuram a fixione igitur figurarum quas fixe faciunt dicuntur. Ptholomeus uero in libro almagesti posuit quod omnes stelle fixe omnes auges planetarum mouentur super polos zodyaci

itaq3 una queq3 describit i celum anis unu gradus de circulo i quo situm e corpus stelle et si stelle q sunt i signis septetrionalibus pervenirent i signa australia fieret regio situata i habitabilis. qd patet p regulam superius dictam qr omi p solis eccentricitate q regio inter eclipticam et parallelum au strales e i habitabilis. ¶ Thebith uo q opatus est sup opationes ptholomei inuenit p certa expimeta motum stellarum fixarum et alium ad ymaginandum igitur motum stellarum fixarum p thebith ymaginemur i celo zodyacum xii signis gstantes sic pdictum est e diuisum i quatuor ptes p duo puncta equinoctialia et duo solsticia incipiat q3 ab ariete et libra a punctis equinoctialibus et cancro et capricorno a tpitis dicet q zodyacus iste zodyacus fixus. Erunt q3 xii signa spera solis fixa. Sub fixo aut e spa stellarum fixarum ymaginemur iterum i spa stellarum fixarum zodyacum alium a pdicto nuo gstate ex xii ymaginibus ex stellis fixis gpositus et hic tir. (tius) magis ppe dr zodyacus a zoa. qd e aial pp ymagines aialium ex quibus gstat. Luna aut existente i capite ut cauda ut ppe capud ut caudam et sole existente i opposito ipius erit eclipsis lune. Si ei3 remoueat luna ab altero nodorum plus xii gradibus no patiet eclipsim accidit ei3 eclipsis lune p hoc q ipa transit p umbram terre que proicit

sup i oppositus solis / cu eis sol sit corpus luminosum / et terra corpus umbrosum et radij recti sint et sol sit maior terra necesse est ut sol proyciat umbram conoydam cuius umbre conus terminetur e directo puncti oppositi soli in ecliptica. Sicut ergo sol semper est sub ecliptica sic conus umbre terre semper est sub ecliptica. Corpus vero lune corpus umbrosum est / et non habet lumen nisi a sole /. Unde pars illam quam respicit sol semper est illuminata remota vero umbrosa. cum ergo erat luna infra solem / cum sol et luna coniunguntur pars lune que terram respicit tota est umbrosa. /Cum ergo paulatim recedit a sole incipit pars ista paulatim illuminari / quia radij solis eam attingunt et quanto plus a sole recedit luna tanto plus pars eius terram respiciens est illuminata et tunc dicitur panselenos i. plena lumine / deinde sic paulatim recedit versus solem sic paulatim lumine decrescit in parte terre opposita. /Luna igitur plena existente in altero nodorum uel prope cum tunc sit sub ecliptica uel prope eclipticam / necesse est ut transeat per umbram terre / et tunc totaliter uel in parte patietur defectum luminis. /Si uero multum remouetur ab altero nodorum in plenilunio cum tunc remoueatur ab ecliptica / et conus umbre terre feratur sub ecliptica corpus lune non attinget umbram sed a latere umbre pertransibit et ita non patietur luna defectum. Finis.

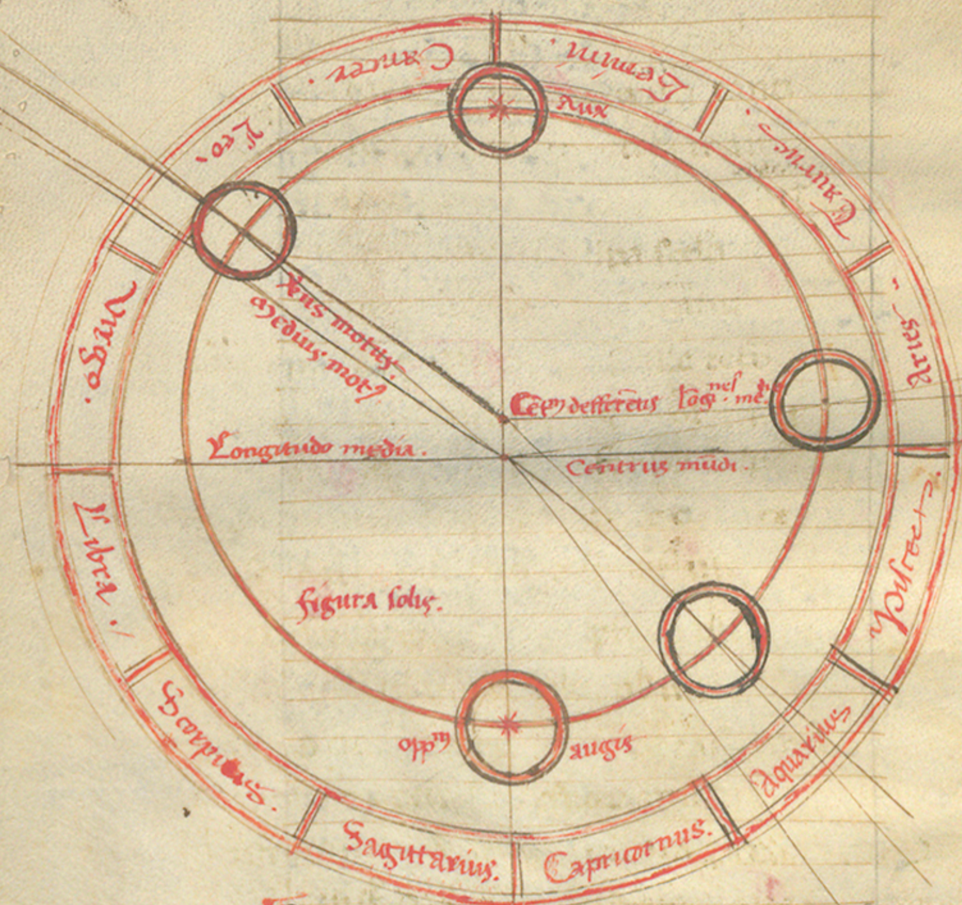


Incipit theorica planetarum.

Circulus ecentricus dicitur uel egresse cuspidis uel egredientis centri quod non habet centrum suum cum mundo. Pars ecentrici circuli que maxime remouetur a centro mundi dicitur aux uel longitudo longior. Sed pars que maxime accedit ad ipsum dicitur oppositum augis uel longitudo propior. Duo ergo loca circuli que sunt inter augem et oppositum augis dicuntur longitudines medie. Mouetur autem sol proprio motu ab occidente in orientem in suo circulo ecentrico equaliter semper .59. minuta et .8. secunda. Mundus uero rotatur ab oriente in occidentem equaliter. Quare oportet ut sol moueatur inequaliter in orbe signorum. Medius motus solis dicitur arcus zodyaci cadens inter lineam a centro terre ad locum arietis et lineam exeuntem ab eodem centro ad firmamentum: lineam dico equidistantem linee exeunti a centro ecentrici per centrum corporis solis. Verus motus solis dicitur arcus zodyaci cadens inter caput arietis et lineam exeuntem a centro terre per centrum solis. Equatio solis dicitur arcus zodyaci

interceptus inter medium motum et verum motum. Equatio nulla est sole existente in auge vel in opposito augis. Ipso autem existente in longitudinibus mediis maxima est.

Et h[illegible] non est in auge sit punctus et similiter eius oppositus et idem est de mediis longitudinibus ut statim sequetur



Argumentum solis dicitur arcus zodiaci cadens inter augem et lineam terminantem medium motum. Aux solis in fcda signe

dicitur arcus zodiaci cadens inter capud arietis
et lineam que transit per augem ecentrici.
In una autem medietate celi maior est me-
dius motus quam verus. Unde tunc equatio
subtrahenda est in alia minor. Quare
tunc addenda est equatio. Invenire
autem medium motum solis est invenire
quedam arcum zodiaci qui sic se habet
ad zodiacum quemadmodum se habet arcus
ecentrici per transitus a sole ad ecentricum
et hoc invenit per lineam equidistantem sic ap-
paret in prescripta figura. et sic de c

Theoricha motus Lune. Rubrica.

Epiciclus lune orbis revolutionis
lune vel orbis lune brevis. dicitur
ille cuius centrum movetur super cir-
cumferentiam ecentrici ab occidente in
orientem. Ecentricus solis immobilis
est nisi quantum ad octavam speram. Ece-
tricus autem lune movetur qualibet die ab
oriente in occidentem .11. gradibus fere.
Et centrum ecentrici describit que-
dam parvum circulum circa centrum mundi
et centrum epicicli lune movetur .13.
gradibus fere in die ab occidente in orientem.
Et centrum solis movetur fere uno gradu
in die in firmamentum. Unde apparet quod
si centrum solis et aux ecentrici lune
et centrum epicicli lune fuerint in aliquo
hora in aliquo loco celi in sequenti die sol

Marginal notes: scilicet incipientem arcum a puncto directo et terminantem ad lineam medii motus ut dictum est — scilicet totus — Theorica motus lune. — scilicet in primo mobili seu nona spera. — i. scilicet in suo centro — i. none spere

distabit ab illo loco uno gradu .s. versus
orientem et aux ecentrici distabit a dicto loco per .ii.
gradus versus occidentem et centrum epicicli
lune per 12. gradus versus orientem quare
tunc sol erit in medio .s. inter augem distans ab utroque xii gradibus fere.
et centrum epicicli. Quare si dupletur
distantia solis et centri epicicli lune ad
solem habetur distantia inter augem et
epiciclum et hec distantia dicitur centrum .i. centrum epicicli
lune vel duplex intersticium. Ex
hoc manifestum est quod ista tria puncta aut .s. sol centrum epicicli lune et aux ecentrici lune.
sunt in eodem loco aut sol recte est in me-
dio duorum aut in opposito. Patet et quod .s. lunari
centrum epicicli lune bis in mense peragra-
sit ecentricum .s. suum .s. lune .i. quando centrum epicicli
cum est in coniunctione
cum sole est in auge .s. centrum epicicli et in oppositione similiter.
In quadraturis vero est in longitudine pro- .i. in opposito augis que dicitur longitudo propior quia propior est centro mundi.
priori. Luna vero movetur in circumfe- .i. quando sol est in quadratis centri epicicli est in longitudine propiori .i. in opposito augis.
rentia sui epicicli et cum est in superiori .s. quando luna est dimidia et quando est inter duorum punctorum quod equaliter distat ab auge et opposito augis quod duo puncta forte ideo dicuntur quadrature quia cum auge et opposito augis quadrat centrum.
parte movetur ab oriente in occidentem.
Quare tunc est tarda in cursu suo et in
inferiori e converso. Quare tunc est ve-
lox. Et alii planete faciunt e converso.
Sicut autem sol equaliter movetur super centrum
ecentrici sui: sic et centrum epicicli lu-
ne equaliter movetur super centrum mundi. .s. ad firmamentum.
Medius motus lune est arcus zodya-
ci incipiens ab ariete delatus secundum successi-
onem signorum .s. arietis et tauri et cetera. Et
terminatus in linea exeunte a centro terre per

centrum epicicli lune. ¶ Verus motus lune terminatur ad lineam exeuntem a centro mundi per centrum corporis lune.
¶ Aux media est epicicli dicitur punctus qui terminat lineam exeuntem ab opposito centro ecentrici lune, qui tantum distat a centro terre quantum centrum ecentrici, exeuntem dico per centrum epicicli ad superiorem partem epicicli. ¶ Aux vera dicitur punctus epicicli que terminat lineam exeuntem a centro mundi per centrum epicicli ad superiorem partem. ¶ Equatio centri est arcus parvulus interiacens augem mediam et veram. ¶ Argumentum medium lune dicitur arcus interiacens augem mediam et centrum lune consideratus secundum motum lune in epiciclo. ¶ Argumentum verum dicitur arcus interiacens augem veram et centrum lune. Centro vero epicicli existente in auge quod est in coniunctione et oppositione et existente in opposito augis quod est in quadraturis lune ad solem nulla est equatio centri idest aux vera et media sunt idem. ¶ Equatio argumenti lune dicitur arcus zodiaci interiacens medium motum et verum que equatio nulla est luna existente in longitudine longiori vel propinquiori sui epicicli. Maior vero est centro epicicli existente in longitudinibus propinquioribus.

Marginal glosses: i. s. epicicli. — que stelle in epiciclo. — s. corporis ipsius. — s. corporis ipsius — s. ab oriente in occidentem. — s. ecentrici — s. cum sole — s. centrum epicicli. — s. centro argumenti lune. — i. in opposito augis.

ecentrici. Et luna existente in longitudinibus medijs epicicli et dum fuerit in medietate epicicli que respicit occidentem a dextris maior est medius motus quam uerus. Quare tunc equatio argumenti subtrahenda est. In reliqua autem medietate contingit e converso. Et sciendum quod maiores sunt equationes argumenti centro epicicli existente in opposito augis quam in auge. Et differentia que est inter has equationes argumenti centro epicicli existente in auge et existente in opposito augis. dicitur equatio diuersitatis diametri circuli breuis. Equationes argumenti que scribuntur in tabula sunt equationes ac si semper esset centrum epicicli in auge ecentrici. Centro epicicli existente in alijs locis ecentrici crescunt equationes argumenti secundum quod centrum epicicli accedit ad centrum terre et ita argumenta equationum sumuntur per minuta proporcionalia. que minuta proportionalia dicuntur. 60. particule linee duple ad lineam existentem inter centrum terre et centrum ecentrici diuise in. 60. Linea uero que dirigitur a centro terre ad oppositum augis non habet omnes istas partes. Que uero dirigitur ad augem habet omnes. Alie uero linee que diriguntur ad alia loca habent de istis partibus secundum accessum

f. luna

sb ad [illegible] ue[illegible] motus.

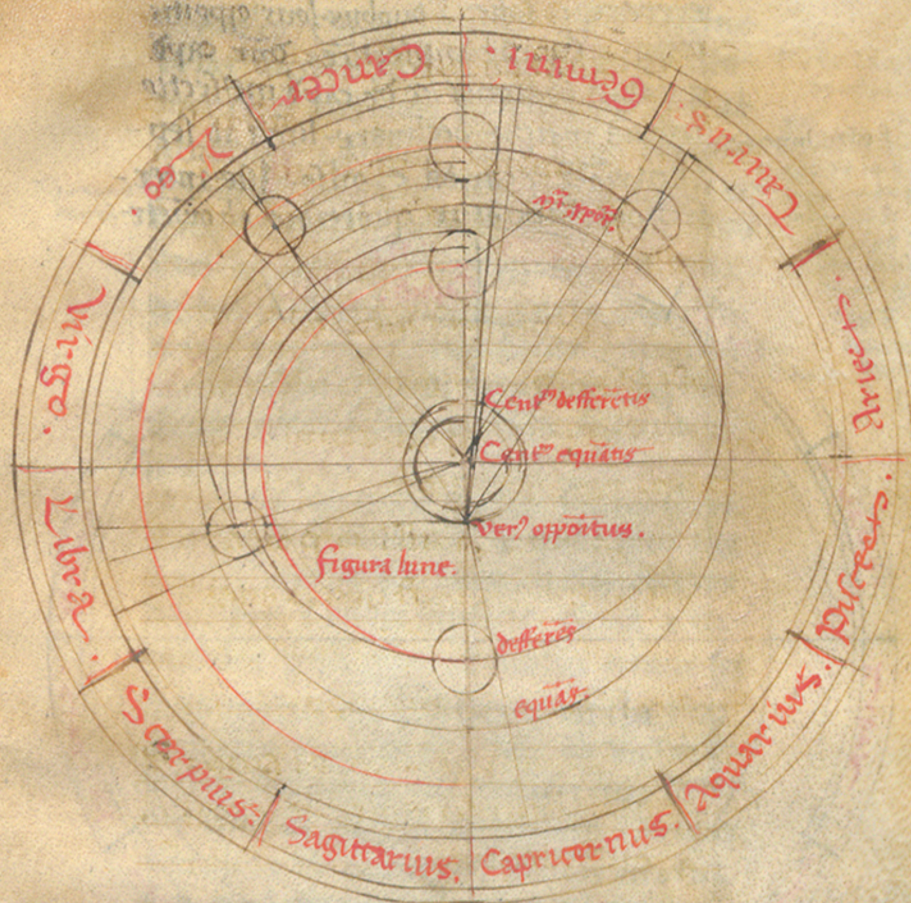
i. sb quam in auge

ad oriente et occidente

sine augmenta

[illegible] ad oppositum augis ecentrici quod [illegible] redit

i. nullas habet ut sic non omnes et nullus equipolent



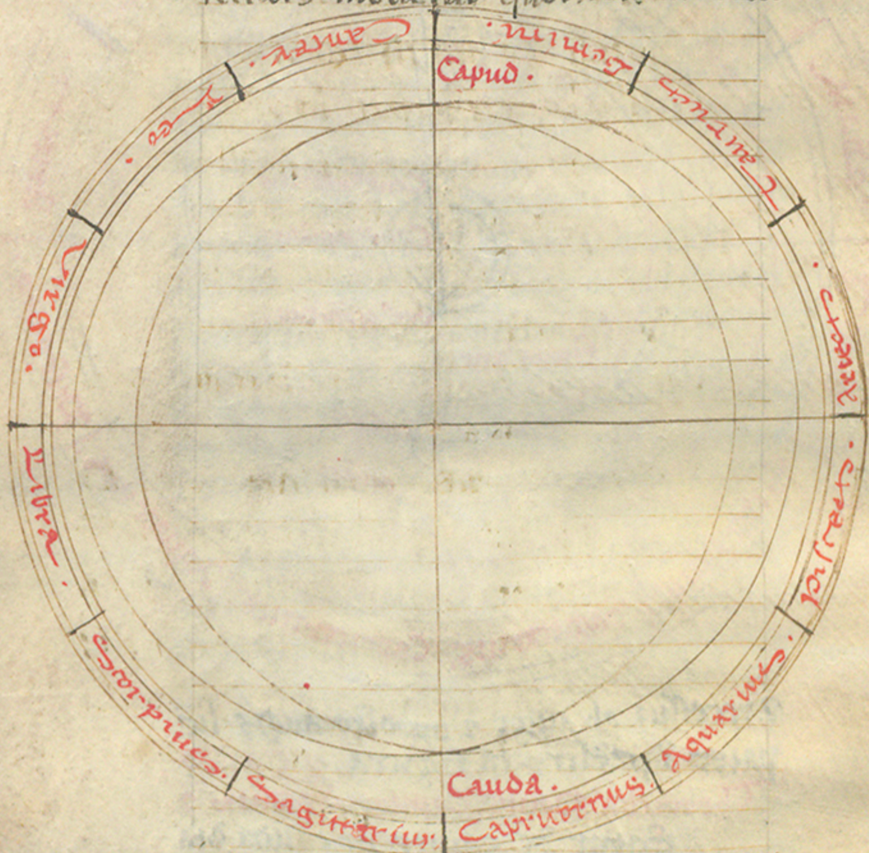
ꝛ recessuz ab auge ꝛ opposito augis sic
patet ī prescripta figura. ¶ Caude.
Theoricha motus capitis draconis ꝛ

Sequtur de capite et cauda dra
conis. ¶ Ecentricus lune de
uiat a uia solis ī duas ptes .s.
ī septētrioēz ꝛ meridiez . ꝛ ī t'secat

scilicet latitudinez zodyaci .s. sex gradus ex una parte et sex ex alia.

i. ecentrici lune

ecentricum solis in duobus locis oppositis
semper. ¶ Et iste intersectiones dicuntur caput
et cauda draconis / et dicitur caput intersectio
in qua incipit declinare luna ad sep-
tentrionem et cauda econverso. ¶ Iste inter-
sectiones mouentur quotidie ab oriente



in occidentem .3. minutis fere et ducit
istas intersectiones quidam circulus concentricus
mundo existens in celo lune equalis

ecentrico / i magnitudie 7 e i supficie
orbis signoz siue i uia solis. Et iste
motus e dissimilis motui plaz q e ab
occidente i orietez / 7 ut heat silitudo
i motib9 dr capud Geuzahar tatuz ire
i medio motu ctra firmametuz qtuz
i rei uitate uadit i firmameto. / Et
pp hoc sbtracto medio / cursu capitis
a. 12. remanz uerus locus capitis dra
conis oputat9 scdz successioez signoz.
Sicut patet i supra poita figura.

Theorica de tribus supioribus. Rz^a.

Eqtur de tribus supioribus
vn nonduz e q qlibz triu sup
iorum ht duos circlos ecetricos
dispoitos i eadez supficie plana 7 in
mobiles nisi qtuz ad motuz octaue spe
7 ad motuz quottidianus circha t'raz
ad oriete i occidete. Vn dr vn9 ece
tricus defferes p cui9 circuferetiaz defer
tur centruz epicicli ab occidete i orietez.
Et alius dr ecentric9 equas motuz
sup cui9 cetruz eqlr mouet centruz
epicicli / 7 i temporibus eqlibus eq
les anglos in eo describit. / Et isti duo
ecentrici i una pte celi equalr ele
uatur 7 ille cui9 cent^m e ppinquis cetro
terre / est defferes. Reliquus e equas
7 tatuz distat cetruz defferetis a cetro
tre qtuz cetruz defferetis a cetro equatis.

Marginal glosses:

i. capud draconis.

7 sic i supficie ecliptice.

s. i tablis lz no sit ita
ss h' fit ut h dr ut heat
i isto motu silis motus
accipie dr motuz
cu alys. vt tn
iste motus pficeret sbmgs
7 pp h' sub
tracto me
dio. 7c.

s. uero motus

s. ver motus

s. arietis 7 thauri.

et sic i eqli mouet i suo ecetrico deferete.

i. qtus pm9 elleuat a cetro tre
tatus scds a cetro
primi.

q̄ ē ī medio / ⁊ ista tria cētra sunt ī
vna linea / ⁊ ambo ecētrici sūt unius
q̄titatis. ¶ Et sic ī luna diamet᷑ epici
cli q̄ respicit cētruz t᷑re / cētro epicli
existente ī auge ul' ī opposito augis.
Et p̄ea cent° epicicli existēte ī alys
locis ecentrici declinat ad quedam
punctuz oppositum cent° ecētrici q̄ tantuz
distat a centro mūdi quātuz centrū
ecentrici. ¶ Sed ī istis tribus planetis
dyameter epicicli q̄ respicit cētrū mūdi.
centro epicicli existente ī auge ul' ī
opposito augis ecentrici. ¶ In alys locis
cent° epicicli existēte respicit centrū
equātis / ⁊ hoc uocam⁹ reflexiones. ¶
Luna ī supiori pte epicicli mouet᷑ ab
oriēte ī occidentē ī inferiori ē cōuerso
¶ Sz ī hys tribus supiori pte epicicli mouet᷑
ab occidente ī orietē ī īferiori ē cōūso.
Et semp̄ q̄n qlibȝ istorum ē cōiunct⁹ soli p̄
mediuz cursuz erit ī supiori pte epici
cli sui s. ī auge media. ¶ In qualibet
uō oppositiōe medy mot⁹ cuz sole est ī in
fimo epicicli sui / ⁊ ī quadraturis / cuz
sole ē ī longitudinibȝ medys epicicli.
Quare ī tanto tpre circuit epiciclū ī
q̄nto tpre sol redit ad suaz cōiunctionem. /
¶ Aux media epicicli d᷑ pūct⁹ ī supi
ori pte epicicli q̄ t᷑minat linea exiens
a centro equātis sup cētruz epicicli / et h'

s. dyameter

⁊ nō cēt^m t᷑re sic ī luna ut statȝ dictū vn̄ similitudo nō ē eadez p̄ omnia.

i. q̄n medi⁹ cursus solis ⁊ medi⁹ cursus planete cent q̄ ...

aux nõ variat. ¶ Aux vera dr punctus que terminat linea exiens a centro terre per centrum epicicli. et hec aux variat secundum quod crescit et decrescit equatio centri in epiciclo. ¶ Equatio centri in epiciclo est arcus epicicli cadens inter augem mediam et veram. ¶ Equatio centri in zodiaco est arcus zodiaci cadens inter medium motum epicicli et verum. et in qua proportione se habet una equatio ad suum circulum in eadem proportione se habet et reliqua. quod potest probari per lineam que cadit inter equidistantes lineas. et ideo accepta una vel reliqua in tabula accipitur et alia. ¶ Medius motus cuiuslibet istorum .4. planetarum epicicli suorum est arcus zodiaci cadens inter lineam et arietem. lineam dico exeuntem a centro terre equidistantem linee exeunti a centro equantis per centrum epicicli. ¶ Verus locus vel motus epicicli est arcus orbis signorum existens inter arietem et lineam exeuntem a centro terre per centrum epicicli. ¶ Verum locum planete terminat linea exiens a centro terre per centrum planete. ¶ Aux non planetarum in secunda significatione dr sicut in sole arcus zodiaci incipiens ab ariete et terminatus per lineam ductam a quadam puncto terre supposito augibus eccentricorum. ¶ Sed

[margin: Propter dixisset puncto terminans illum arcum sicut eum appellat in possicione centri non medium]

[margin: ... per naturam eccentricorum]

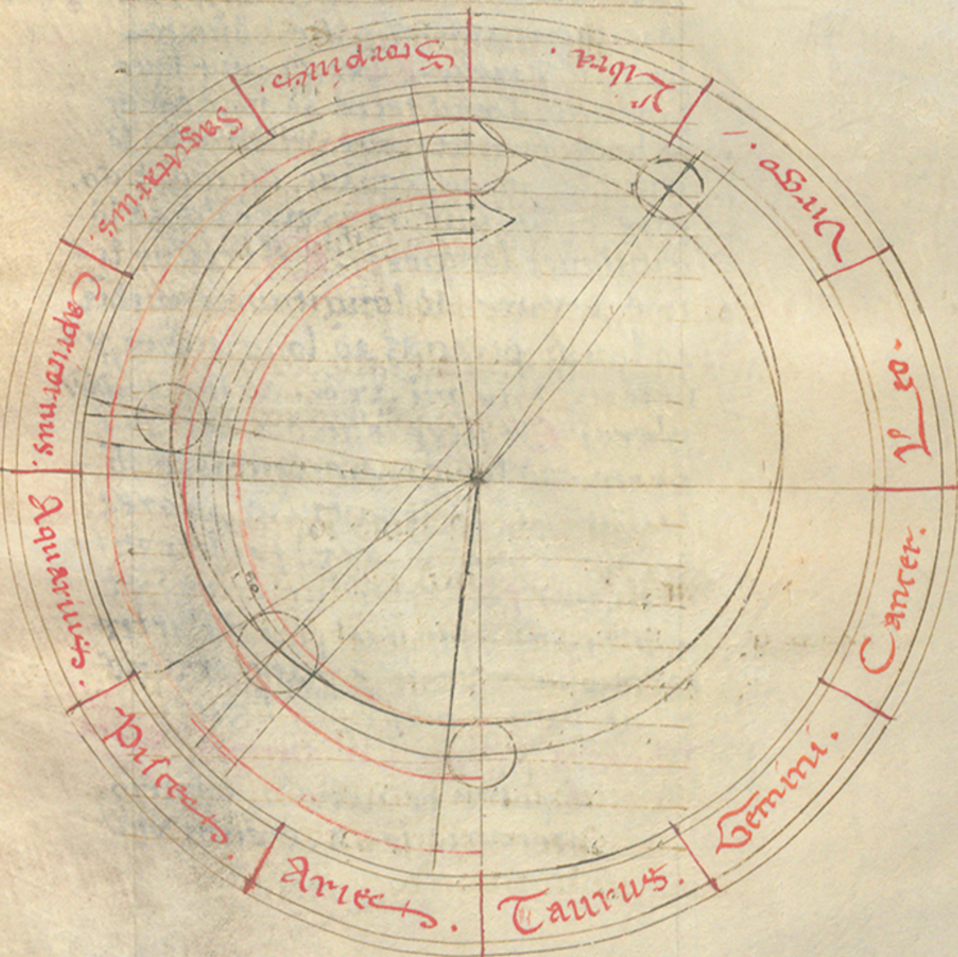
[margin: Non video quare hic dicat quod idem est si diceret a centro terre cum linea ... puncto terre supposito augibus eccentricorum ... transiret per centrum terre. ... potuisset dixisse terminatus per lineam que a centro terre transit per augem eccentrici.]

uero medium ple/ dr arcus zodyaci existens inter augem ecentrici et medium motum epicicli/ et in sole dr argumentum/ et in luna centrum uel longitudo duplex uel duplex interstitium. Centrum autem uerum dr arcus zodyaci existens inter augem et uerum locum epicicli. Argumentum uerum dr arcus epicicli cadens inter augem ueram et centrum ple. Argumentum medium dr arcus epicicli cadens inter augem mediam et centrum ple. In una medietate celi subtrahitur equatio centri in zodiaco a centro medio, et additur equatio centri in epicicle argumento medio, et hoc ut habeatur centrum uerum et uerum argumentum et in reliqua medietate fit econuerso quod faciliter patet in figura. Et quando centrum epicicli fuerit in auge uel in opposito augis nulle sunt predicte equationes. Equatio argumenti ple dr arcus zodyaci existens inter uerum locum ple et uerum locum epicicli. Et manifestum est quod quanto plus accedit centrum epicicli ad centrum terre argumento uero ple existente uno et eodem/ tanto plus crescit equatio argumenti quare maiores sunt equationes argumenti centro epicicli existente in longitudine propinquiori ecentrici quam ipso existente in longitudinibus medijs uel in auge et maiores sunt equationes in longitudinibus medijs quam in auge.

Marginal notes:
- .s. centri
- sine uerum motum quod idem est.
- procedendo secundum motum ple in epicicl.
- .s. in zodyaco.
- .s. in epicicle.
- nomen est non adiungere
- .i. in opposito augis.

Equationes autem argumenti scripte in tabulis sunt
equationes ac si semper fuisset centrum epicicli
in longitudinibus mediis equatis. Tunc quia
centrum epicicli vadat per equantem sed
quia currit equaliter super centrum equantis, ideo
dicitur tunc esse centrum epicicli in longi-
tudine media equatis quando diametrum
epicicli stat.

Non valet ista nota pro eo quod
dicit stat quia stare potest
perpendiculariter super dya-
metrum licet non tangat
consequens non est necessarium
tantum esse
quantum dicit
hec nota.



Et quamvis non sit propositum quod epiciclus maior est quam in presenti figura describatur quia tunc dyameter stat i. tangit dyametrum perpendiculariter quando centrum epicicli est in longitudine distantia a dyametro mundi in qua centrum equantis a centro terre et sic semidiameter epicicli ad minus tanta est quanta est distantia inter centrum equantis et centrum terre etc.

pendiculariter super dyametrum mundi transeuntem per centrum centrorum. Differentie que sunt inter equationes in longitudine media et equationes que sunt in auge dicuntur dyametri diuersitates circuli breuis ad longitudinem longiorem. Et differentie que sunt inter equationes in longitudine media et equationes que sunt in opposito augis dicuntur dyametri diuersitates circuli breuis ad longitudinem propiorem et iste diuersitates scribuntur in tabulis. Excessus autem linee protracte a centro terre ad augem equantis ad lineam protractam ab eodem centro ad longitudinem mediam equantis diuisus in 60 partes dicuntur minuta proportionalia ad longitudinem longiorem. Excessus linee protracte ad longitudinem mediam ad lineam protractam ad longitudinem propiorem dicuntur minuta proportionalia ad longitudinem propiorem. Quare autem diametri diuersitates ad longitudinem longiorem subtrahantur ut ad longitudinem propiorem addantur equationi argumenti facile patet in figura. Et tunc etiam ut dictum est centrum epicicli appropinquat plus centro terre tanto plus maiorat equatio argumenti ut patet in prescripta figura.

Si quis faciat [illegible] dyameter in zodyaco epiciclo elongato [illegible] figura [illegible] centrum.

Theorica Veneris et Mercurii. R[illegible]

Sequitur de venere et mercurio. Mercurius habet 2 ecentricos vnius

quātitatis atq; ī eadē superficie plana
trispositos z equātis ē ppingor cētro terre
¶ Itaz ī duplo dz distare centrum defferentis
a centro equantis quantum distat centrum equantis
a centro terre. ¶ Et quedam parvus circulus
debet transire per ista duo centra ecentri-
corum et super circumferentiam istius parvi circuli
movetur cotidie centrum deferentis ab oriente
in occidentem quantum sol pertransit quottidie
proprio motu sub firmamentum et dicit
secundum auges. ¶ Quare in quanto tempore
sol pertransit firmamentum in tanto et aux
ecentrici et quilibet punctus ecentrici pertransit
equantem et etiam centrum ecentrici suam parvam
circumferentiam. ¶ Quare contingit aliquando quod
centrum defferentis et centrum equantis sunt
in eodem loco. Quare tunc ambo circuli er-
unt unus circulus et semper preter quam in illo
instanti propinquior erit defferens fir-
mamento quam equans. ¶ Movetur autem
defferens ita ut in temporibus equalibus equales
angulos describat super centrum equantis.
equans vero immobilis est nisi quantum ad
motum octave spere. ¶ Epiciclus
autem mercurii movetur per circumferentiam
ecentrici sui ab occidente in orientem
eque cito quam cito movetur sol sub firma-
mentum. ¶ Unde apparet quod hic epiciclus
lune pertransit bis circumferentiam ecentrici.

¶ Iste punctus dicitur
et augis quia punc-
tus non semper
aut ut infra
patebit.

sui i mese. i cetrū epicicli mercurij bis
ptransit ecetricū sui i ano una ui-
ce motu, pro alia uice motu augis — i. puncti q̄ fuit aug.
equatez aut i ano semel. ¶ Iste aūt
epis quadmodu alioz ht duos mot9
mediu .s. ⁊ uez. ¶ Medius motus
tmiat p lineaz exeūtez a centro tre
eqdistantez linee exeūtis a cet° eqntis
p centrū epicicli / ⁊ iste mediꝰ mot9 est
id cū medio motu solis / ⁊ qnīqz iste
tres linee eqdistant .s. linea exiens
a cent° ecetrici solis p centrū solis. et
linea exiēs a cent° ecentrici equātis
mercurij p cētrū epicicli sui. ¶ Et linea
exiēs a cent° tere eqdistās p̄dictis duab9,
et cū iste tres linee eqlr mouet̄ sep
erūt eq distantes aut erūt omēs i
diūsis tame tpib9 una eadez linea aut
due eadez. Et nō opz q̄ hic q̄ centrū
epicicli ⁊ cētrū solis sint i eodez loco ⁊ q̄
linea q̄ exit a cent° ecētrici p mot̄ sol
sit eadez cū linea exeūte a cētro eq̄n-
tis p centrū epicicli. ¶ Verus aūt
mot9 epicicli tmiat p lineaz exeūtez
a cent° tre p cētrū epicicli. ¶ Mouet̄
aūt sic dictū ē centrū epicicli ⁊ aux
ecētrici i q̄rias ptes ut dctz ē eq cito
int̄ se / ⁊ eq cito ut sol medio motu.
¶ Centrū uō epicicli ⁊ aux ⁊ qlibz
punct9 ecentrici defferētis sep i tpib9

equalib9 eq̃les angulos descibit sup cē-
trum equātis / z eque cito cētm̃ deffe-
rētis et mouet' ī pua circūferētia
ut ī tpib9 equalib9 equales arc9 describat q8 mirz reputo
quare inequales ī equāte / ī pua circū-
ferētia describit ¶ Cū igi ptrāsi-
erit quātā ptē sui pui circuli nō trā- .i. nō seq̃ q̄ trāsierit.
sijuit quātā ptē equātis. ¶ Ex ia dc̄tis
pot ēt ostendi q aux defferētis nō pōt
ēē ī q̃libz pūcto equātis cū lineę exeū-
tes a cēt° tre p. cētm̃ defferētis q̃
ostendūt semp augē defferētis semp
cadūt ī arcū equātis ɔ̄psūs adualib9 lineis
ɔtingentib9 puū circlū sup quē mouē
cētm̃ defferētis transeūtib9 p cēt° tre.
¶ Vn apparet augē defferētis uix illū .i. intr̃.
arcū sic ɔp̄hensū ēē .i. nūc accedē z
nūc recedē augē defferētis respctū
augis equātis / z h̃ ab utraqz pte augis
equātis ī mobilis / z q̃uis aux deffe-
rētis nō possit ēē ex arcū predictū
pūct9 tn̄ defferētis qui modo ē aux
pot ēē ī q̃libz pūcto equātis .i. ī directo
ei9 z h̃ ɔtingit ideo qr aux mutat' ɔti-
nue. ¶ Et qn aux defferētis recedit ab
auge equātis v'sus occidētē. tc̄ sectio
illa .s. defferētis z equātis q̄ ē p9 augē
equātis ī successiōe signoz accedit ad au-
gē equātis z alia sectio recedit / se9°
ɔtingit redeūte auge defferētis / ad

auge; equatis versus orientem. ¶ Quociens
vero centrum epicicli mercurii coniungit cum auge
defferentis .i. cum in ea est tunc aux defferen-
tis / in auge equatis / Quare tunc centrum
terre / et equatis / et centrum defferentis
et auges / et oppositiones augium et centrum
epicicli sunt in una dyametro mundi. Et
quando centrum epicicli est in opposito augis
defferentis. tunc ille sunt in eadem dyametro
et tunc ambo ecentrici sunt unus ecentricus.
Apparet etiam ex iam dictis quod quamvis centrum
epicicli perveniat sui defferentem bis in
anno tamen non est in auge nisi semel
quia dum centrum epicicli est in una medie-
tate sui equatis centrum ecentrici circuit
in medietate sui parvi circuli supposita
alteri medietati equatis / et quando centrum
epicicli est in auge / tunc est in puncto deffe-
rentis quod maxime potest removeri a terra
et sic potest esse in puncto maxime remoto
sed non potest esse in puncto maxime accedenti
terre quia quando est in opposito augis tunc
ambo circuli sunt unus circulus / et tunc est
centrum epicicli in opposito augis equatis.
¶ Sed duo sunt loca in quibus maxime accedit
centrum epicicli centro terre / et in aliis
locis non potest tantum accedere. Illa vero
duo loca sunt puncta, per que oppositum augis
equatis terminantia lineas contingentes
parvum circulum super quem movetur centrum

i. talis auges et oppositiones et centra [illegible] posita.

quere est in maxime accedit / sed al. sic

defferētis ⁊ trāseūtes p̄ centrū terre
cū igit̄ centrū epiciclī ē ī auge
statī incipit ire v̄sus orientē ī suo de
ferēte / ⁊ silr̄ centrū defferētis īcipit
ire v̄sus occidentē ī suo p̄uo circ̄lo
Et qn̄ centrū epiciclī ē ī capite li
nee ɔtingentis q̄d capud ē p̄pe oppositū
augis equātis tūc cētrū defferētis
ē ī pūcto ɔtactus p̄ui circ̄li cū ip̄a
linea. ⁊ tūc ē aux defferētis ī maxīa
remotiōe ab auge equātis / ⁊ tūc est
cētrū epiciclī ī opposito augis defferētis.
Quare tūc ē ī maiori apropinquatiōe
ad terrā q̄ cū centrū defferētis de
scendit plus ī suo p̄uo circ̄lo ⁊ plus
remouet oppositū augis a cētro terre
q̄ facile patebit īspicienti ī figura,
ītelligenti motū. / Et qn̄ diu erit
centrū epiciclī ī isto arcu defferētis q̄ ē
inter duo pūcta opposita ul̄ capita lineā
ɔtingentiū q̄ capita sūt propinqua op
posito augis equātis semp̄ ē ī opposito
augis defferētis. / Et seqt̄r ex hoc / q̄
quotū currat epiciclus ī vna p̄te tā
tū currit cētrū defferētis ī alia / q̄
semp̄ erūt ī eadē linea trāseūte p̄
centrū terre ⁊ p̄ centrū defferētis
⁊ tamē nunq̄ tantū apropinquat
centrū epiciclī cētro terre / quātū ap
propinquat ī capitibꝫ lineā ɔtingentiū.

[Margin notes, left:] ... q̄ cētrū ... statim dictū ē ... p̄mo cū p̄sp[i]catissimo ītellectu. / — s. aux defferētis ⁊ ip̄ius oppositū. /

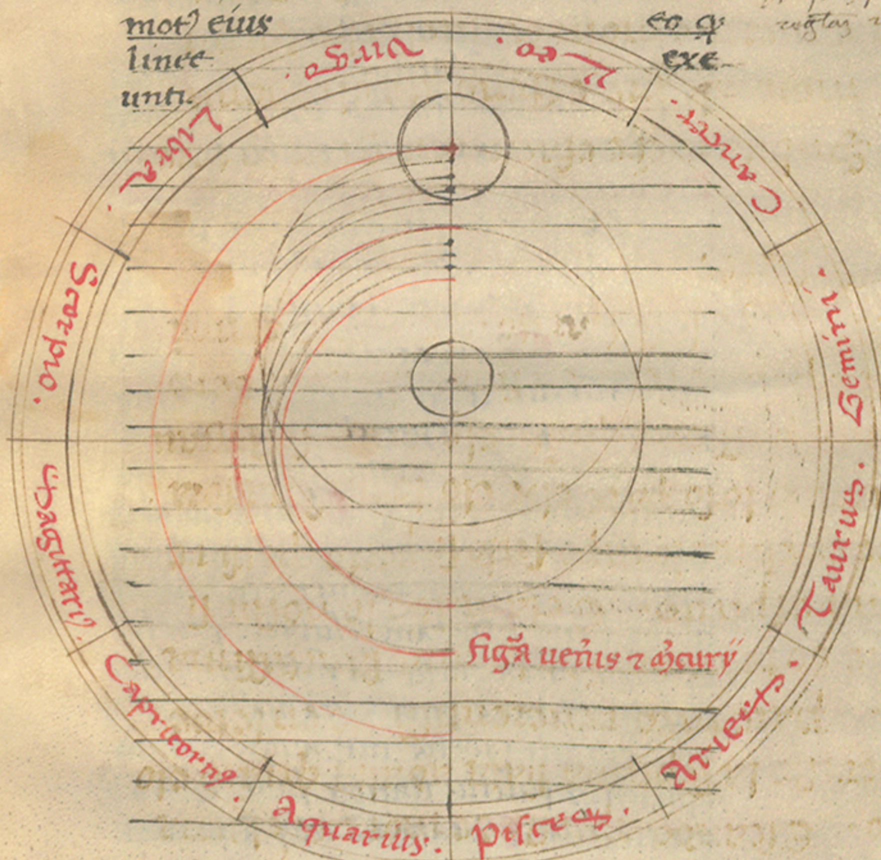
[Margin notes, right:] s. defferētis — q̄ ut p̄uto pauci sūt

Medius motus veneris et mercurii et medium centrum et veneris et medium argumentum et veneris et equatio centri in zodiaco et in epiciclo et aux media et vera et equatum argumentum omnia ista sic describuntur in venere et mercurio sicut in tribus superioribus. Equationes argumenti mercurii crescit ut in tribus superioribus centro epicicli appropinquante terre. Equationes vero que scribuntur in tablis sunt equationes ac si semper fuisset centrum epicicli in intersectione circuli equantis cum defferente. Cum enim centrum epicicli est in auge: tantum movetur versus orientem et eccentricus illa quod est aux illius ipsum movetur ad ipsam quare contingunt et equationes argumenti que ibi contingunt sunt continue scripte in tablis similiter contingit in alia sectione. Centro autem epicicli existente in aliis locis defferentis sunt inventi equationes argumenti plus minus propter quare oportet quod 3 sint paria. Minutum proportionum sunt 1. proportio ad longitudinem longiorem et est excessus linee exeuntis a centro terre ad centrum epicicli ipso existente in auge defferentis ad lineam exeuntem ad circulorum intersectionem. excessus dico divisus in 60 partes. et minuta proportionum ad longitudinem propiorem sunt excessus linee exeuntis a terra ad intersectionem et ad lineas contingentes ubi est maxima appropinquatio epicicli centro terre. Et iterum ab eodem

scilicet a centro terre.

loco usq; i oppositu; augis equat(ur) cu(m)
sit linea exiens. quare mutat(ur) an(te) ppo(r).
Diuersitas aut(em) dyametri circli breuis
duplex e(st) describe(n)da sic i trib(us) superiorib(us)
Venus u(er)o h(abe)t defferente(m) (et) equante(m)
dispositos sicut .3. superiores (et) i eode(m)
loco eleuat(ur) inquo ecentricus solis /et
centru(m) epiciclii sui ita c(ir)ca mouetur
sic sol. / Quare medius motus solis e(st) medius
motus eius eo q(uod)
linee exe-
unti.

i. ex eadem p(ar)te zodyaci
s. 27 g(ra)d(ibus) gemino(rum)
ut i tractatu ast(ro)labii
c. de dorso ...
... p(ro)p(ter) ... ponit
regulas (et)c.



a centro terre equidistant et linee quarum u-
na exit a centro ecentrici solis per centrum
solis et alia exit a centro equantis per centrum [in venus]
epicicli. Defferens uero et equans inmobiles
sunt nisi quantum ad motum octave spe-
re. Set quia defferens movetur in latitudine
a meridie in septentrione ita ut sit aliquando [per intersectiones non mutatis.]
defferens et equans in eadem superficie plana
sub ecliptica deinde ab eadem linea versus
unum polum declinat defferens. De hoc [una scilicet medietas versus unum polum et alia versus alium.]
motu dicemus in latitudinibus. Et omnia
alia de venere similia sunt 3 superioribus.
Et hec de venere et mercurio sufficiant.

De directione et retrogradatione. Rubrica.

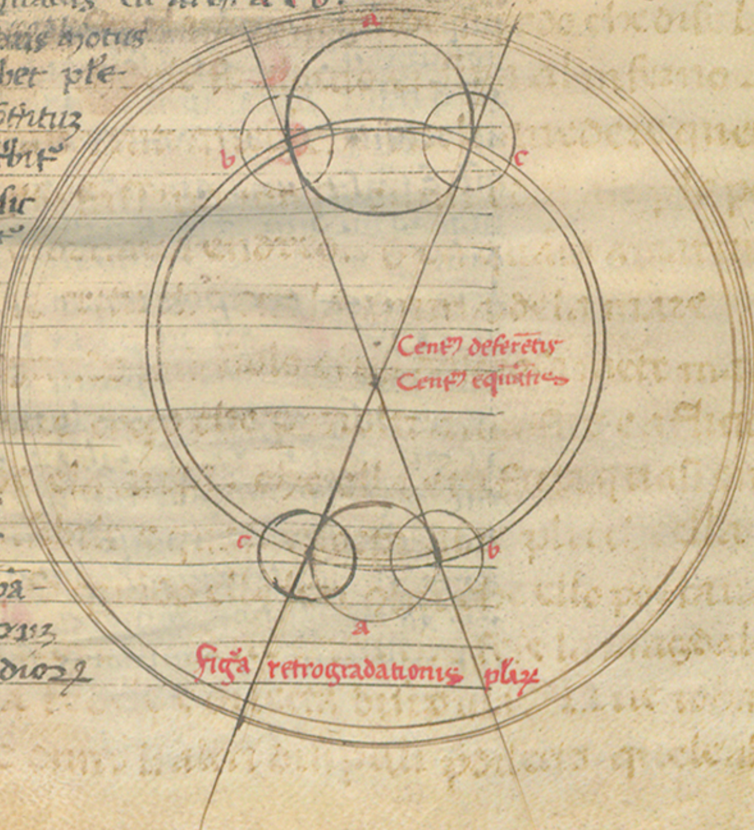
Sequitur de retrogradatione planetarum.
Planeta dicitur directus quando motus eius
iuvatur motu epicicli contra firma-
mentum. Retrogradus dicitur quando motus
eius non iuvatur motu epicicli. Statio
prima dicitur punctus epicicli in quo incipit re-
trogradari planeta. Statio secunda dicitur punctus
in quo incipit dirigi. Luna vero non dicitur
habere ista tria antecedentia quamvis habeat [scilicet antecedentia.]
epiciclum quia contra semper movetur centrum epicicli
quam ipsa luna. Dicitur tamen in superiori parte sui [in suo epiciclo.]
epicicli tarda cursu et in inferiori velox
cursu. Statio prima in secunda significatione dicitur
arcus epicicli cadens inter augem veram
epicicli et punctum stationis prime in prima si-
gnificatione. Statio vero secunda in secunda

significatione dicitur arcus epicicli cadens inter augem veram et punctum stationis secunde in prima significatione. arcus directo transiens per primam stationem ad secundam. Arcus retrogradationis est arcus epicicli cadens inter primam stationem et secundam et iste arcus minoratur secundum quod centrum epicicli accedit ad centrum terre quare mutantur puncta stationum et si subtrahatur arcus prime stationis a statione secunda remanet arcus retrogradationis et si subtrahatur prima statio a toto circulo remanet statio secunda. Nam tantus est arcus a b c. quantus est arcus a c b.

i. arcus equalem

Arcus non quod statio prima et secunda non disiungitur a centro deferentis et epicicli sed potius est linea ... fieret arcus retrogradationis epicicli ut in inferiori figura.

Cum medius motus cuiuslibet planete ad tempus propositum quod non scribitur in tabula sic accipies. Accipe radicem in annis collectis. Postea accipe medium cursum in annis expansis annorum intermediorum



qui sunt inter primum annorum collectorum et
annum quam queris et istum cursum extrahe
de radice si fieri potest si non addatur radi
ci una revolutio .12. signorum residuum
est medius motus planete quesitus. ¶ Me
dia coniunctio vel oppositio dicitur scilicet medios
motus. vera scilicet veros motus. visi
bilis scilicet visibiles et hoc accipitur in
signo gradu et minuto. ¶ Digiti eclip
tici dicuntur .12. partes dyametri corporis
lunaris vel solaris. ¶ Minuta casus dicuntur
minuta celi que transit luna a principio eclipsis usque
ad medium si non obscuratur tota luna vel
usque ad principium totalis obscurationis si tota
obscurabitur. ¶ Et in sole minuta casus sunt
minuta que transit luna a principio eclipsis solis usque
ad medium. ¶ Minuta dimidie more sunt
minuta que transit luna a principio obscurationis
usque ad medium et ipsa si ista minuta dividantur
per motum lune equalem in una
hora veniet tempus in quo tempore pertransit
ea pars. ¶ Minuta vel puncta residui di
cuntur partes dyametri epicicli que sunt ab
auge usque ad directionem lune. nume
ri qui ponuntur in minutis tabularum eclipsium
sunt argumenta latitudinum inter se equipolen
tium vel latitudines equipolentes anni ma
iores ad numerum terminorum computantur mino
res ad revolutiones minores. ¶ Medii
sunt inter maiores et minores solis et lune.

Maiores ani sut eo𝑧 maiores circuit9.
Minores ani minores. Mediocres me
diocres. ¶ Tardi dnt' ple ꝛ minimi
cursu qn sut retrogradi. veloces .i. cur
su aucti. qn sut directi. Aucti uo dnr
ple qn equatio addit' sup mediu cur
su𝑧 Minuti uo e querso. ¶ Aucti
lumine dicut' cu𝑧 recedut a sole
ul' sol ab eis. Minui lumie qn acce
dut ad sole𝑧 ul' sol ad eos. ¶ Nature
ꝓprietates ꝛ pla𝑧 opatioes ꝛ signoru𝑧
determiat' tali gditioe q semp fiet
inceptio a sole q e nobilior e pla𝑧. ꝛ
ab ariete qui nobilius e signu𝑧 et
a media die qa e pars diei nobilior
ꝛ sbm situ𝑧 eqnois q e i medio mudi.

Sequitur. de Latitudinibus planeta𝑧. R^ca.

Latitudo ple dr distatia ipius
a via solis declinatio planete
e distantia ipius ab equinoctiali
linea. Vn pat𝑧 q sol no ht latitudie𝑧
s𝑧 sola𝑧 declinatioe𝑧 qua declinatioe𝑧
accipim9 i sole p distantia cetri sol'
ab itsectioe pma qua facit circlus
solis cu equinociali .i. a pmo° arietis.
¶ Latitudine uo lune accipimus
p distantia𝑧 centri corporis lune ab
itsectioe prima q facit circulus
lune i circlo solis .i. a capite dracois
et sic accipim9 declinatioe𝑧 grad9 orbis

signorum in quo est luna, et eadem hora lati
tudinem lune accipimus ab orbe signorum
s. via solis et si fuerint ambe s. latitu
do et declinatio gradus septemtrionales
vel meridionales, iungimus utramque et
exit nobis declinatio lune ab equinoctiali
et si fuerint diverse subtrahimus minorem
de maiori similiter et in aliis planetis
invenitur declinatio. Et nondum quia centrum
eius lune semper eodem modo distat, a via
solis et epiciclus semper est in superficie ecentrici
quare luna non habet nisi unam latitudinem.
Alii autem quorum habent duplicem latitudinem
unam qua declinat epiciclus ab ecentrico.
aliam ex ecentrico qua declinat a via solis
et per tabulam binarii latitudo invenitur secundum
epiciclum per tabulam quaternarii invenitur
latitudo secundum ecentricum et dicitur binarii quia
habet duos introitus, quaternarii quia habet qua
tuor introitus. Et tabula binarii facta
est ad sex signa s. medietatem circuli.
Et quaternarii ad quartam partem circuli, et
tabula binarii facta est, ad sex signa s.
quelibet tabula suo signo, et tabula quater
narii ad tria signa s. quelibet tabula
uni signo quod debuit quatuor signis per
equipolentiam. Et via non tabula bina
rii est ad epiciclum et ideo in ea intratur [illegible]
[illegible]. Et ea tabula quaternarii est ad centrum
quod intratur in eam per distantiam a nodo capitis.

Et latitudo q̄ scribit' ī tabl'a binary ē distā-
tia ptiuz circūferētie epicicli a circūfe-
rentia ecentrici. distantiaz dico cōpu-
tata x sup̄ viaz solis q̄ dr̄ ecliptica
q2 in ipa ul' ppe cōtingūt eclipses solis
z lune. Inclinat' aūt epiciclus ab
ecentrico ita q' semp̄ erit pl'a ītt eclip-
ticaz z centruz epicicli, nisi cū centrū
epicicli sit ī capite ul' cauda draconis
tūc eī epicicl' ē direct' ī ecentricho
z qn̄ ē ī auge epicicli tūc maxīe decli-
nat pl'a a uia solis. quare tūc maxīa īue-
nit' latitudo ī tabl'a. In locis uō īt me-
dys q2 mediocriter decliāt pl'a mediocris
īueit' latitudo. Et latitudo q̄ scribit'
ī tabl'a quatnary ē distantia circūferē-
tie ecentrici a uia solis q̄ distantia est
puula cū ē ppe nodos z maxīa cū ē
ī locis remotis a nodis p tria signa
z ppt h īueit' ī tabl'a quatnary.
Latitudo minor ī principio z ī fine ma-
xima z ī medio mediocris patet ergo
q' inuētis istis duabus latitudinibus
semp̄ vna subtrahenda ē ab altera. Com-
positor tamē tablaz ad ostēsionē sui ma-
gistery noluit ponē minores ueros pōdaz
latitudinuz inchoās subtraheret' unus
ab altero. Sz posuit numeros equolen-
tes ī quib' si diuidat' unus p alterz idez
proueniet q' proueniret si subtraheret'

unus ab altero. Omni eis sbtractioni
equipolet aliqua diuisio et e querso.
Idez eiz e si diuidas .60. p. 30. ac si
subtrahas 2. de 4. Et io diuidit
una latitudo p aliaz. Cuz uo cet
epicicli e i nodis tuc nulle sut latitu
dines tc eiz directe est epiciclus in
ecentrico et centru epicicli i uia sol.
et q nuu q sut i tabla uo sut nuu ue
ri. pat t p h q i tabla mercury inue
nitur latitudo maior 6. graduu et
sic eet aliqn extra zodiacuz tame
p diuisione unius ad altez prouenit
latitudo eius uera. Et hc qd diximus
approbat p tablas latitudinis integ
ras si inueniat in eobus sit sbtractio
ul aggatio loco diuisionis. Et dr q
si diuidas latitudine bas p primaz:
q oputata e latitudo a uia solis. Et
si primaz p sedaz oputada e a limbo
zodyaci ut tanta sit latitudo duoz
graduu scdz unaz oputatioz quata e
altera quatuor graduu scdz aliaz opu
tatioez. Capud eiz et cauda .3. supi
oz imobiles sut. Capud et cauda
ueneris et mercury mouet et io alit
inuenit args latitudinis i 3. supiorib.
et aliter i istis duobus. Capud. n.
ueneris et mcury. mouet tali propo
tione. q uerus locus capitis utriusq

distat [illegible] [illegible] tantus [illegible] q
uerus [illegible] [illegible] scriptus i tabl[illegible]
In [illegible] [illegible] aloccc qui fit ex
medio motu solis et argumeto illo
equato medio motui solis. Vera
loca capitis dicunt capita coputata ab
ariete scdz successiones signorum. scilz
aries taurus gemini 7 cetera. Cas
dy cursus capitis dicitur coputati e
contra. s. aries pisces aquarius. 7 cetera.
Quare medius capitis cu uero capitis
faciunt. 12. signa quare si subtrahas me
dium cursum capitis de 12 signis re
manet uerus. Compositores ta
bularum sub arym dicitur fuisse nemroth.
hermes [illegible] ptholomeus albat
gni [illegible] algarismus. Arym
distat ab utrisque gadibus. s. alexadri
7 herculis equaliter sub equatore positis.
Distat enim a gadibus alexandri positis
in oriente. 90. gradibus 7 a gadibus her
culis in occidente positis. 90. gradibus.
et ab utroque polo. 90. gradibus.
Et qui uult mutare tablas ad alia
loca: subtrahat medium cursum stellarum
in tot horis per quod horas distat loca
ab arim subtrahat dico uel adda tantu
modo i annis colectis equatis planetis
ad medium diez ante uel post inuenies
ascendens 7 horas ad idez tepus. Et q

hoc uult facere ponat gradum lune in linea
equinoctii nisi almuri [illegible]
& fac eum transire ad id post recedere .14.
gradibus quot horas habuisti ante meridie
uel post & sic inuenies ascendes ad horam p
sentem. Luna existente in medio celi
si equaueris eam per tablas alicuius regio
nis scies longitudinem inter regiones per
differentiam locorum lune / nec oportebit te
expectare eclipsim. si acceperis latitudinem
inferioris limbi solis & lune in dorso a
strolaby & altitudinem superioris limbi / et
intraueris motum alidade / scies quantitatem
diametrorum solis & lune / & respicies solem
mediante aliquo panno. Nota quod
auges dicuntur moueri versus orientem a
quantitate in 900. annis / & totidem versus occi
dentem versus 900. annis. Item dicuntur mo
ueri ab albategni in 60 annis & 4. mensi
bus uno gradu semper versus orientem.
Alfragranus uero narrat eas moueri in 100
annis uno gradu versus orientem semper
Item nota quod dicitur / quod quandiu fuerit sol in
medietate ecentrici sui que magis remo
uetur a terra s. in longitudine longior ma
gis eleuatur ab alidada in dorso astrolaby
quam gradus solis in rethi positus super al
mucantharach in meridie. Et conuerso
fit in reliqua medietate ecentrici. Et
quanto die / erit maior distantia inter

hac altitudinem in eadem erit sol in auge
ecentrici in prima medietate porta. et
quanta erit altitudo tanta erit ecentricitas
solis .v. gradibus fere. et quantum nadir solis
ceciderit infra locum super quod caderet
si gradus solis poneretur super quidem numerum
inter almucantharath intantum erit tal-
latia hore tunc accepte hoc modo conside-
rato in uno anno in mense et in quo die anni
sit sol in auge et quantum elevatur sol per
alhidadam et in futuro anno scire quantum
elevatur plus in eadem hora habebis quantum
aux sit mota in uno anno et hoc modo dicitur Alba-
tegni invenisse quantum movetur auges pla-
netarum in anno mense et die et tablas ad hoc
composuit et habuit magnum astrolabium tri-
cubitorum videlicet aut maioris quantitatis.

De aspectibus planetarum. Rubrica.

Aspectus planetarum sic potest inveniri. In-
tretur cum gradu equationis cuius-
libet planete in tabulam ascensionum
signorum in circulo directo quod incipit ab Arie-
te et numerus graduum inventus sub signo
gestanti ipsum planetam servetur. Deinde in-
tretur cum gradu equationis cuiuslibet alterius
et numerus graduum inventus sub signo gestanti
ipsum accipiatur et servetur et istorum duorum numerorum
sic acceptorum minor a maiori dematur quod
si exierit sexta pars circuli aspicient se
illi duo planete sextili aspectu. quod est

inter eos sexta ps circli. Si remāsit quarta pars circli . erit aspect9 quātus

Si remāsit scdā pars circli aspect9 scdus erit

Et si remāsit tot gradus quot 9plectit tercia ps circl' erit aspect9 trinus. Si remāsit medietas erit aspect9 oppoīs.

Si plures gradus aut pauciores remanserint tūc aspiciūt se planete. Si nichil remāsit erit tūc planete ipī 9iūcti corporaliter. Si remāserint tot gradus q 9plectit' alteri9 splēdor tūc erūt 9iūcti lumine ipsi planete et nō corporaliter.

Finis.

Explicit theorica planetarū p me Jacobuz de milisafrris de portunaōis Anno xpi o[mn]īpotētis. 1467. die nono mēsis septembris hora mercurij. 23. In paduano studio ī 9trata colombinorū

teori planetarum

1707
28 ak

A.C.K.
28 Aug 1936